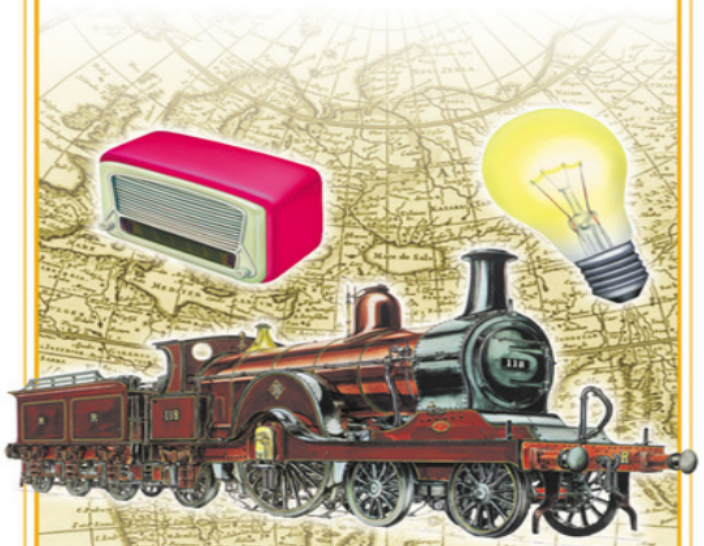
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Я ПОЗНАЮ МИР

КТО ЕСТЬ КТО



В МИРЕ ОТКРЫТИЙ И ИЗОБРЕТЕНИЙ

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Кто первым совершил «Хождение за три моря»? Как возникли цифры? Кто изобрел колесо? Кто придумал карандаш? Кто изобрел самолет? Где появились куклы? Кто придумал самый первый компьютер? Можно ли построить дом из стекла? Ответы на эти и другие вопросы вы найдете в нашей книге. Каждый почемучка с удовольствием изучит ее от корки до корки, чтобы узнать то, чего еще не знают родители и друзья! Самое интересное об открытиях и изобретениях – для самых любознательных!

- В. П. Ситников, Г. П. Шалаева, Е. В. Ситникова
  - ○
  - ○ Географические открытия
    - ■ Кто первым совершил «Хождение за три моря»?
    - ■ Кто первым рассказал европейцам об Индии?
    - ■ Почему путешественника Марко Поло земляки называли «Тысяча небылиц»?
    - ■ Кто открыл Гренландию?
    - ■ Кто первым достиг Южного полюса?
    - ■ Когда и почему появились географические карты?
  - ○ Наука
    - ■ Как возникли цифры?
    - ■ Как возникли единицы измерения?
    - ■ Кто такой Архимед?
    - ■ Почему считают, что открытия Майкла Фарадея перевернули мир?
    - ■ Что такое теория относительности Эйнштейна?
    - ■ Что такое шкала Цельсия?
    - ■ Что такое электричество?
    - ■ Что такое атом?
    - ■ Как используют углерод-14 для определения возраста предметов?
    - ■ Что такое ультразвук?
    - ■ Кто открыл рентгеновские лучи?
    - ■ Как люди открыли законы наследственности?
    - ■ Кто открыл инсулин?
    - ■ Как лазером лечат зрение?
    - ■ Кто первый использовал лекарства?
    - ■ Кто первым начал делать прививки?
    - ■ Кто придумал инъекцию?

- Кто такой испытатель?

- Культура
  - Как человек открыл огонь?
  - Кто изобрел колесо?
  - Кто изобрел плуг?
  - Как развивалось земледелие?
  - Как был придуман календарь?
  - Как устроены солнечные часы?
  - Как работают песочные часы?
  - Как человек начал передавать информацию?
  - Когда появились льняные ткани?
  - Кто придумал ткацкий станок?
  - Когда впервые стали использовать тутового шелкопряда?
  - Как человек придумал инструменты?
  - Как человек придумал упряжь?
  - Как устроена русская печь?
  - Где впервые начали добывать золото?
  - Когда были открыты драгоценные камни?
  - Когда впервые начали замораживать продукты?
  - Кто основал первый зоопарк?
  - Для чего придумали фейерверки?
  - Кто придумал светофоры?
  - Как появились объявления и реклама?
  - Кто изобрел телевидение?
  - Кто открыл гипноз?
  - Кто первым сделал мумию?
  - Как были прочитаны египетские иероглифы?
  - Кто придумал каменную книгу?
  - Кто и когда изобрел пергамент?
  - Кто изобрел бумагу?
  - Когда впервые появились книги?
  - Кто изобрел типографскую печать?
  - Кто же был московским первопечатником?
  - Кто опубликовал первую газету?
  - Как появились словари?
  - Кто написал первую энциклопедию?
  - Когда возникли школы?
  - Кто изобрел стенографию?
  - Кто изобрел язык глухонемых?
  - Что такое система Брайля?
- Возникновение вещей
  - Кто придумал карандаш?
  - Кто придумал ручку?

- Откуда произошли печати?
- Кто изобрел карманный календарик?
- Когда и для чего появились визитные карточки?
- Кто придумал рождественские открытки?
- Кто придумал марки?
- Кто изобрел комиксы?
- Где появились куклы?
- Кто изобрел детские кубики?
- Кто первым запустил бумажного змея?
- Как появился современный мужской костюм?
- Как появился современный женский костюм?
- Кто придумал сандалии и башмаки?
- Как появились сапоги?
- Кто придумал пижаму?
- Когда и как появились купальные костюмы?
- Откуда взялись шапки?
- Кто и для чего придумал джинсы?
- Для чего придумали смокинг?
- Когда придумали пуговицу?
- Кто и когда придумал зонт?
- Когда появились наручные часы?
- Кто сделал первые очки?
- Как были придуманы контактные линзы?
- Как появились зубные протезы?
- Кто изобрел расческу?
- Кто был первым парикмахером?
- Кто изобрел косметику?
- Где появилось первое зеркало?
- Кто изобрел духи?
- Когда было впервые изготовлено мыло?
- Кто придумал свечку?
- Кто изобрел спички?
- Когда впервые был изготовлен ключ?
- Кто и когда изобрел канистру?
- Где и когда изобрели коньки?
- Для чего изобрели барабан?
- Как в древности измеряли время?
- Как появились булавки?
- Кто изобрел ножницы?
- Когда появился наперсток?
- Кто изготовил первую иголку?
- Кто придумал тачку?
- Кто изобрел метлу и веник?
- Кто сделал первый стол?

- Когда появились стулья?
- Когда появилась кровать?
- Что такое матрас?
- Когда появились гобелены?
- Кто «изобрел» хлеб?
- Где был выращен первый рис?
- Кто придумал бутерброд?
- Кто первым сварил кофе?
- Кто придумал йогурт?
- Когда появилось шампанское?
- Что такое коньяк?
- Когда появились вилки?
- Кто сделал первый двигатель?

○ Технический прогресс

- Как изобрели колесо?
- Кто сделал первую лодку?
- Кто первым сделал паруса?
- Что из себя представляли первые океанские пароходы?
- Что такое судно на воздушной подушке?
- Кто создал подводную лодку?
- Что такое плавучий якорь?
- Как человек поднялся в воздух?
- Что такое дирижабли?
- Кто изобрел самолет?
- Как был создан первый русский многоместный пассажирский самолет?
- Кто изобрел вертолет?
- Кто изобрел поезд?
- Кто придумал «Восточный экспресс»?
- Где изобрели велосипед?
- Кто же построил первый автомобиль?
- Кто придумал бронированные машины?
- Кто изобрел трактор?
- Каким было первое шоссе?
- Кто изобрел асфальт?
- Как устроена подвесная дорога?
- Когда люди начали строить дома?
- Когда в домах появились окна?
- Когда на Руси впервые появились многоэтажные дома?
- Кто изобрел водопровод и канализацию?
- Когда изобрели туалет?
- Когда появилось центральное отопление?

- Как устроена котельная?
- Кто изобрел лифт?
- Как устроен теплый пол?
- Почему строят дома на сваях?
- Какими были первые небоскребы?
- Можно ли построить дом из стекла?
- Когда впервые были использованы кирпичи?
- Для чего придумали цемент?
- Кто построил первый мост?
- Кто построил первый маяк?
- Когда и для чего появилась каланча?
- Кто изобрел мельницу?
- Как устроены силосные хранилища?
- Как устроен современный тоннель?
- Как устроен трансатлантический кабель?
- Кто придумал телефон?
- Кто придумал телеграф?
- Кто первым добыл нефть?
- Когда человек начал использовать газ?
- Как работает магнит?
- Как было открыто стекло?
- Когда была изготовлена первая пластмасса?
- Как был получен динамит?
- Что такое моющие средства?
- Из чего изготавливают линолеум?
- Кто изобрел электричество?
- Как производится и передается электричество?
- Как появились первые лампы?
- Кто изобрел первую электрическую лампочку?
- Что такое лампа Дэви?
- Кто изобрел батарейку?
- Кто изобрел микроскоп?
- Кто изобрел термометр?
- Кто изобрел сейсмограф?
- Как устроена шифровальная машина?
- Кто сделал первую швейную машину?
- Кто создал пишущую машинку?
- Кто придумал самый первый компьютер?
- Кто изобрел стиральную машину?
- Кто изобрел холодильник?
- Сколько лет электрическому чайнику?
- Какие бывают утюги?
- Как работает микроволновая печь?
- Что такое тостер?

- Как устроен фен?
- Как работает настольный фильтр для очистки воды?
- Как устроен шаровой смеситель?
- Кто придумал парашют?
- Кто изобрел аквалонг?
- Кто придумал компас?
- Кто изобрел первое оружие?
- Когда изобрели арбалет?
- Как появилось огнестрельное оружие?
- Как появилось нарезное оружие?
- Как появился первый револьвер?
- Как устроен подводный пистолет?

В. П. Ситников, Г. П. Шалаева, Е. В. Ситникова
Кто есть кто в мире открытий и изобретений

© ООО «Филологическое общество „СЛОВО“», 2009
© ООО «Филологическое общество „СЛОВО“», оформление, 2009
Печатается с разрешения издательства ООО «Филологическое общество „СЛОВО“»

Географические открытия

Кто первым совершил «Хождение за три моря»?

В 1466 году посольство персидского шаха Ширвана возвращалось из Москвы в Баку. С ним отправилась небольшая группа московских купцов, в которую входил и Афанасий Никитин. Он был родом из Твери, которая тогда была большим торговым центром, расположенным на Волге. Незадолго до отъезда Никитин потерпел убытки в торговле. Однако путешествие в далекую, неведомую страну так манило его, что он занял денег и, накупив товаров, отправился в путь. В те времена традиционный маршрут из России на Восток проходил через Нижний Новгород в Астрахань. Однако низовья Волги были небезопасны для путешественников. Никитину и его спутникам не повезло: на них напали астраханские татары. Однако купцам вскоре удалось выбраться из плена и добраться до Астрахани, а затем до Дербента. В этом торговом городе на Каспийском море купцы вновь попали в плен, на этот раз к персам.

Афанасий Никитин прожил в Дербенте год, потому что ему нужно было выручить своих товарищей. За это время он сумел не только собрать необходимые на выкуп деньги, но и выучить персидский язык. Но продолжить свой путь отважный путешественник смог лишь через два года. Весной 1469 года Никитин покинул Дербент. Вместе с торговым караваном он прошел вдоль берега Каспийского моря, перевалил через Эльбурсский хребет и дошел до Ормуза (город-порт, расположенный в Ормузском проливе, соединяющем Персидский залив с Индийским океаном). Отсюда Афанасий собирался отплыть в Индию с попутным судном.

Никитин узнал от знакомых купцов, что в Индии очень ценятся персидские лошади. Он купил породистого арабского скакуна и на попутном корабле отправился в Индию. Впервые в истории русский вступил на индийскую землю в порту Чаул, находившемся неподалеку от современного Бомбея. Однако, вопреки ожиданиям, он не сумел продать жеребца. Вместе они и отправились вглубь страны. На протяжении всего пути Никитин вел подробные записи о жизни и быте индусов, о своих впечатлениях, о событиях, свидетелем которых ему довелось быть, людях, встречавшихся ему в его странствиях.

Благодаря этим записям стало известно, что персидский купец Ходжа Мухаммед из города Хорасана помог Никитину добраться до Бидара – одного из крупнейших индийских городов.

В Бидаре он продал своего арабского скакуна за большие деньги и смог провести там несколько месяцев.

Афанасий Никитин оказался свидетелем поразивших его торжественных выездов правителя, о которых и рассказывал в своем дневнике. Он познакомился с султаном Бидара и в качестве гостя жил в его дворце.

Из Бидара Никитин направился в Парват – один из главнейших культовых центров индуизма. До него здесь не бывал ни один европеец. Никитин стал первым, кто увидел пышные индуистские обряды. Так, переезжая из города в город, Никитин провел в Индии почти три года. Он на тридцать лет опередил португальского мореплавателя Васко да Гаму, дав правдивое и подробное описание жизни этой страны и ее народа. Наконец, стосковавшись по родине, Никитин собрался в обратный путь. Он направился в приморский город Дабул, где сел на корабль, отплывавший в Персию. Однако на обратном пути Никитину не повезло. Его судно попало в сильную бурю и вместо Персии оказалось у берегов Африки. После короткой остановки на полуострове Сомали Никитин смог добраться до арабского порта Маскат, откуда на попутном судне отбыл в уже знакомый Ормуз, оттуда через Тебриз он намеревался отплыть в Трапезунд (Турция), расположенный на берегу Черного моря.

Афанасий Никитин прожил в течение целого месяца в Тебризе, дожидаясь попутного ветра. Лишь в конце 1472 года он добрался до Кафы Генуэзской, как тогда называлась Феодосия. Здесь Никитин встретил московских купцов, с которыми и решил отправиться на родину. Но пришлось ждать до весны – благоприятного для путешествия времени. В Кафе Генуэзской он и составил свое сочинение, получившее название «Хождение за три моря». Наконец весной 1473 года Никитин пустился в обратный путь, мечтая поскорее добраться до Твери. Однако ему не суждено было увидеть родной город: близ Смоленска он заболел и умер и был похоронен в одном из близлежащих монастырей. Его записки впоследствии были переданы великому князю.

Записки Никитина «Хождение за три моря» являются уникальным памятником литературы. В отличие от большинства «хождений», известных в то время, они написаны для себя, а не для постороннего читателя. Их автор был свободен от обязательств перед читателями, поэтому он не скупился на собственные оценки и суждения, красочные описания. Живой и непосредственный рассказ о жизни «бесерменов» в далекой стране по ярко выраженной авторской позиции может сравниться только с другим литературным памятником, написанным два века

спустя, – «Житием» протопопа Аввакума.

Кто первым рассказал европейцам об Индии?

«Христианская топография» Козьмы Индикоплова – одно из первых сочинений, из которых европейский читатель узнал о существовании далеких заморских стран.

О жизни Козьмы известно немного: он был византийским купцом. Торговал Козьма с юных лет, посещая как сопредельные с Византией страны, так и заморские. Он плавал по Средиземному и Красному морям, по Персидскому заливу, посещал африканский континент.

Во время своих путешествий Козьма вел подробные записи, в которых не только фиксировал удобные пути следования, но и описывал те редкости, которые ему удалось увидеть. Побывав в эфиопском городе Адулисе, он обратил внимание на две надписи, сделанные на греческом языке. Он аккуратно переписал их. Сегодня эти тексты признаны важным историческим источником.

В конце жизни Козьма вместе со своим другом Миной приняли монашеский постриг и поселились в Раифском монастыре, который находился на Синайском полуострове. Но и там Козьма продолжал работать – он встречался с купцами, приезжавшими из далеких стран, и записывал их рассказы.

Эти свидетельства очевидцев составили основной труд жизни Козьмы, получивший название «Христианской топографии».

Труд Индикоплова состоит из двенадцати глав, каждая из них посвящена отдельной теме. Как и большинство древних хронистов, свою книгу Козьма начинает с рассказа об устройстве Вселенной. Индикоплов считал, что земля имеет прямоугольную форму и со всех сторон окружена океаном.

Есть в книге глава обо всех известных в то время странах. В ней Козьма сообщает множество сведений о флоре и фауне (растениях и животных) этих стран.

Глава о примечательных явлениях сообщает, в частности, о разливах Нила. Козьма пишет, что от уровня воды в реке зависит весь уклад жизни местных жителей.

Один из разделов книги посвящен плаванию в Индию. Индикоплов подробно описывает морской путь, рассказывает о тех опасностях, которые подстерегают путешественника во время морских переходов, перечисляет наиболее удобные места для высадки на берег.

В книге есть заметки о самой Индии. Судя по всему, Козьма записал рассказ человека, который не только был в Индии, но и

жил в ней. В частности, Индикоплов подробно рассказывает о том, что некогда являлось его главным занятием, – об особенностях торговли в различных регионах этой страны, о наиболее удобных путях сообщения. Автор приводит рецепты заготовки различных пряностей и рекомендации по их перевозке в Европу.

Множество подробностей, которые привел Козьма в своей книге, не вызывали у современников сомнений в том, что автор был очевидцем всех описываемых событий. И они назвали ее автора Индикопловом, т. е. человеком, плавающим в Индию. На самом деле он не покидал монашеской кельи, где кропотливо обрабатывал записанные им рассказы путешественников.

Почему путешественника Марко Поло земляки называли «Тысяча небылиц»?

В XIII веке Китхай, как тогда называли Китай, был для европейцев незнакомой, полной тайн и чудес страной. Когда Марко Поло исполнилось восемнадцать, он был приглашен своим отцом Никколо и дядей Маттео отправиться с ними ко двору хана Хубилая в Ханбалик (Пекин). Родственники Марко уже побывали там (в 1254–1269 годах), оказавшись первыми европейцами, которые увидели двор китайского императора.

Три купца выехали из своего дома в Венеции в 1271 году. Сначала они отправились на корабле по Средиземному морю в Турцию, а остальную часть пути проделали по суше, воспользовавшись южным трактом Великого шелкового пути, по которому купцы из Китая доставляли в Европу шелк. Дорога шла на север, в Гималаи, и потом пересекала пустыню Гоби. Весь путь занимал почти четыре года. Всего же их путешествие продлилось с 1271 по 1295 год.

Правитель Китая Хубилай-хан тепло встретил путешественников. Марко обладал способностями к языкам, поэтому вскоре поступил на службу к Хубилаю в качестве дипломата. Пробыв много лет на службе у великого хана, он решил все-таки вернуться на Родину.

Обратный путь он совершил по морю, отплыв из Китая к берегам Персидского залива, куда сопровождал монгольскую царевну Кокечин-хатун. Это путешествие по морю продолжалось полтора года.

Вернувшись в Италию, Марко Поло много рассказывал обо всем увиденном, но поскольку он оказался первым европейцем, сообщившим о столь невиданных странах, многие ему не поверили. Видимо, отсюда и возникло прозвище «Мильоне» («тысяча небылиц»), которым его наградили современники. Для многих его соотечественников Азия так и осталась неизведанным континентом, а рассказы путешественника – просто занятными историями. Перед смертью церковники и даже близкие требовали от Поло отречься от своих рассказов.

Однако, в отличие от других путешественников, Марко Поло ничего не приукрашивал и не сочинял. Написанная им «Книга» – свидетельство правдивого и способного многое увидеть и записать путешественника.

«Книга» Марко Поло принадлежит к числу редких средневековых сочинений: живой рассказ очевидца и участника

событий соединен в ней с дотошностью научного исследователя. Любопытно, что в XIV–XV веках она использовалась в качестве руководства для составления географических карт. И это несмотря на то, что ее автор не подозревал о шарообразности Земли! Любопытно, что «Книгой» пользовался даже Христофор Колумб, работая над планом своей экспедиции.

Сама история создания книги любопытна. Оказавшись в темнице генуэзской тюрьмы после одного из морских сражений венецианцев за свою независимость, Поло продиктовал ее своему другу Рустичано. Как установили исследователи, первое издание книги и представляет собой запись, сделанную в 1298 году.

Впоследствии Марко Поло не раз повторял свои рассказы, они также переводились на другие языки (например, на латинский). В настоящее время известно около 80 списков этого замечательного сочинения. При этом в его текст вставлялись материалы, которые собрали старшие члены семьи, трижды – два раза с запада на восток и один раз в обратном направлении – пересекшие Азию.

Находясь на службе у великого хана, Поло мог свободно путешествовать по Китаю, поскольку в то время уже существовала прекрасная конная и пешая служба связи, удивлявшая европейцев не только XIII, но и XX века.

Поэтому основная часть книги, посвященная описанию Монголии, до сих пор представляет огромный интерес для исследователей. Конечно, в ней есть и преувеличения – слишком уж поражали воображение европейца масштабы увиденной страны и величие дворцов после тесных улочек привычных ему средневековых городов.

Характер повествования в «Книге» во многом определяется тем, что она была записана непосредственно со слов, как цепь живых рассказов. В каждом из них сохранена определенная последовательность изложения и стиль рассказа. Видно, что прежде чем начать диктовать свои записи, Поло составил подробный план и тщательно придерживался его.

Содержание книги построено как описание самого путешествия, дополненное сведениями по истории различных азиатских стран, областей, районов, городов, через которые проезжал путешественник.

Кроме географических описаний, Марко Поло дает и сведения этнографического характера, описания нравов и быта жителей разных стран. Отступления исторического характера менее интересны, поскольку они составлены по традиционному шаблону. Например, описания битв практически не отличаются одно от другого. Но тем не менее книга представляет собой

весьма увлекательное чтение и для современного читателя.

Интересны многие сведения об увиденной им на Востоке технике, например, упоминание о многомачтовых парусных судах. Они получили распространение только во время Марко Поло, который одним из первых рассказал об их устройстве своим соотечественникам. До этого основным парусным судном была одномачтовая барка с одинаковой формой носа и кормы.

Марко Поло описывал и те страны, которые ему не удалось увидеть. Он описывает Русь как огромную холодную страну, простирающуюся «до самого моря-океана». Отметив, что в ней «много царей», Поло пишет, что там живет народ «простодушный и очень красивый, мужчины и женщины белы и белокуры». Заканчивая описание Руси, он замечает, что «от нее до Норвегии путь недолог, и если бы не холод, то можно было бы туда скоро дойти».

Конечно, как и другие путешественники того времени, он не всегда отделял правду от сказки. Так, описав остров Мадейгескар (Мадагаскар), он замечает, что недалеко от него находятся острова, где живет гигантская птица Рух, способная унести в когтях слона.

Но подобные отступления Поло позволяет себе лишь тогда, когда ведет речь о том, чего не видел своими глазами. Скорее всего, проживая в той или иной местности, он записывал и некоторые легенды.

При этом особую точность Поло соблюдает в употреблении географических названий, часто приводя их варианты у различных народов. Например, Волгу он сравнивает с Тигром, но не забывает упомянуть и о том, что у нее есть и название Эрдиль (Итиль).

Вот почему по богатству сообщаемых Поло сведений эта книга продолжает привлекать читателей последующих времен.

Кто открыл Гренландию?

Если и есть на земле место, которое бы вы и не подумали назвать зеленым, так это – Гренландия!

Большая часть Гренландии покрыта ледяным панцирем, достигающим в некоторых местах толщины более 3000 метров. Только самые устойчивые растения и животные могут выжить в таком климате на краю ледяного панциря. Зимы здесь очень холодные, а лето короткое и прохладное.

Только небольшие участки земли покрыты травой, вереском и низкими цветущими растениями. Большинство свободной ото льда поверхности – бесплодные скалы, покрытые мхами и лишайниками.

Почему же тогда это место назвали Гренландией? Да по той же самой причине, по которой предприниматель, желая привлечь покупателей, дает название «Приятный холм» месту, которое на самом деле совершенно непривлекательно.

В 982 году исландец по имени Эрик Торвалдсон попал в юго-западную Гренландию. Этот суровый человек, известный больше как Рыжий Эрик, был сослан из Исландии на три года за убийство человека. Эрик провел три года ссылки, исследуя западные земли, описанные исландскими моряками.

Три года спустя он возвратился в Исландию и рассказал людям о своих исследованиях. Он очень хотел, чтобы переселенцы устремились в эту страну, поэтому дал ей такое привлекательное название – Гренландия!

Сегодня менее 55 тысяч человек живет в Гренландии, что очень мало для такой большой территории. Большинство населения живет на свободных ото льда площадях острова на юго-западном побережье. Только 3260 человек живет в восточной Гренландии и менее 800 человек живет на севере.

Кто первым достиг Южного полюса?

В 1911 году две независимых группы полярных путешественников почти одновременно ушли в тяжелый и опасный поход через льды Антарктики. Целью исследователей был Южный полюс, куда еще не ступала нога человека. Попытать счастья отправились норвежская экспедиция во главе с Амундсеном и английская – под руководством Скотта. Желанной цели первой достигла группа Амундсена. На Южном полюсе был водружен флаг королевства Норвегия. Это произошло 14 декабря 1911 года. Амундсен вышел раньше Скотта, к тому же он использовал специально отобранные, тренированные собачьи упряжки. Скотт же использовал пони, едва ли приспособленных к суровым условиям Антарктиды. 18 января 1912 года англичане все-таки покорили полюс, но были страшно разочарованы, поняв, что Амундсен опередил их на целый месяц. Обратный путь для экспедиции Скотта закончился трагически. Двое путешественников умерли от холода. Трех выживших настигла пурга, и они сбились с пути всего в 20 километрах от своего базового лагеря. Сделав по ледяной пустыне крюк в 2500 километров, они погибли.

Когда и почему появились географические карты?

За много тысячелетий до нашей эры человек начал изображать окружавшую его местность. Эти первые картографические изображения служили для указания путей кочевки, мест удачной охоты, наиболее удобных переправ через реки.

Первая карта, о которой есть упоминание, была создана на куске глины, который затем обожгли. Это было в Египте более 4000 лет назад.

В античном мире, когда начали развиваться торговля и мореплавание, искусство составления карт достигло большого развития. Большую помощь первым картографам оказали астрономы, так как их исследования были связаны с размером и формой Земли. Эратосфен, который родился в 276 году до нашей эры в Греции, определил диаметр Земли. Его данные были близки к действительным. Его методика впервые позволила правильно рассчитывать расстояние на север и на юг. Примерно в то же самое время Гиппарх предложил разделить карту мира на равные части вдоль параллелей и меридианов. Точное положение этих воображаемых линий, как он считал, будет основано на изучении небес.

Одна из самых знаменитых карт Земли была составлена древнегреческим географом и астрономом Клавдием Птолемеем во II веке до нашей эры Птолемей не только изобразил все известные в то время части света – Европу, Азию и Ливию (так в то время называли Африку), но и придумал градусную сетку, чтобы более правильно отразить шарообразную форму Земли. Карта Птолемея оставалась лучшей вплоть до XV века.

Древние римляне также широко использовали различные карты в практических целях. В начале Средневековья, когда в Европе изобрели компас, начали составлять и морские навигационные карты, которые получили название портоланов. Эти карты предназначались для мореплавателей. Поэтому на них очень точно изображалась береговая линия, а внутренняя часть материков оставалась пустой.

Только в эпоху великих географических открытий стали составлять карты, где были точно отражены различные части Земли. Первая русская карта под названием «Большой чертеж» была составлена в середине XVI века. Любопытно, что к ней было сделано специальное приложение под названием «Книга

Большому чертежу», содержавшее множество интересных сведений о природе и географии тех мест, которые изображались на карте.

Открытия Колумба и других путешественников расширили интерес к картам и схемам. В 1570 году Авраам Ортелиус издал в Антверпене первый сборник карт. Основоположником современной картографии стал Герадус Меркатор. На его картах прямые линии соответствовали кривым линиям на глобусе. Это дало возможность проводить на карте прямую линию между двумя точками, а также определять направление по компасу. Такая карта называется «проекция», она «проектирует», или переводит поверхность Земли на карту.

На титульном листе его книги был изображен гигант Атлас, вот почему сборник карт сегодня мы называем «атласом».

Наука

Как возникли цифры?

Это очень просто: если к двум копейкам вы прибавите еще две, то у вас будет четыре копейки. Но знаете ли вы, что чтобы человек научился думать так, как вы, ему понадобились миллионы лет? Действительно, самое трудное – научить ребенка пользоваться современной системой чисел.

В древние времена, когда человек хотел показать, сколькими животными он владел, он еще не умел пользоваться числами. В большой мешок он клал столько камешков, сколько у него было животных. Чем больше животных, тем больше камешков. Слово «калькулятор» произошло от латинского «калькулюс», что означало «камень»!

Позднее человек научился использовать символы для разных единиц счета. Он рисовал черточку или другую отметку для любого предмета, который он считал, но у него по-прежнему не было слов, чтобы обозначить цифры. Еще позднее человек начал считать с помощью пальцев на руке. Так как у нас 10 пальцев на руках, это привело к использованию цифры 10 в системах счета.

В древние времена не существовало единой для всех стран системы счета. Некоторые системы исчисления брали за основу 12, другие – 60, третьи – 20, 2, 5, 8. Система исчисления, которую ввели римляне, была распространена по всей Европе вплоть до XVI века. До сих пор римские цифры используют в часах и для оглавления книг, но такая система исчисления была слишком сложной.

Система счета, которую мы используем сегодня, была изобретена в Индии тысячу лет назад. Арабские купцы распространили ее по всей Европе к 900 году. В этой системе использовались цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 0. Это десятичная система, построенная на основе десятки.

Как возникли единицы измерения?

Задолго до того как были установлены стандартные единицы измерения, человек измерял один предмет, сопоставляя его с другим. Удобнее всего было соизмерять со своим собственным телом.

Например, если человек хотел измерить расстояние от своего дома до соседнего, он делал это шагами. Единицей измерения была длина шага. Чтобы измерить комнату, человек ставил одну ногу перед другой по очереди. Расстояние измерялось длиной ступни (по-английски «фут»).

Руки, кисти рук и пальцы использовались для измерения таких вещей, как ткани или одежда. Единицами измерения становились расстояние от кончика носа до кончика пальцев вытянутой руки, расстояние от кончиков пальцев до локтя, расстояние от большого пальца до мизинца в растопыренном состоянии, ширина ладони, ширина большого пальца.

Проблема состояла в том, что эти размеры у всех людей разные. Ноги, руки, пальцы у одного человека короче или длинней, чем у другого. Поэтому возникла необходимость установить стандартные единицы измерения. И вот в Средние века сообщество торговцев договорилось о единицах измерения. Позже такие стандарты стали утверждаться правительствами.

В настоящее время существует международное соглашение по стандартным единицам измерения. Правительства разных государств договорились использовать одни и те же меры. Во многих правительствах существуют специальные органы, отвечающие за стандарты.

В 1791 году во Франции была изобретена метрическая система измерения, которая сейчас находится в употреблении во многих странах. Соединенные Штаты, Канада, Австралия, Новая Зеландия и Великобритания постепенно также принимают метрическую систему.

Эта система была изобретена во Франции в 1791 году, во время революции. Ее вожди хотели избавиться от всего, что напоминало о ненавистном прошлом. Поэтому они были рады ввести новую систему измерения.

Они начали с меры длины. Было решено установить единицу измерения длины – метр (от латинского слова «мера»). Именно поэтому вся система называется метрической. Первоначально хотели сделать метр равным примерно 1/40 000 000 длины экватора Земли. Но когда оказалось, что экватор измерен неправильно, за метр приняли расстояние между делениями на

платино-иридиевой линейке. Все измерения в этой системе – длина, объем, масса – так или иначе связаны с метром.

Действительно, метрическая система легка для запоминания и употребления. Сначала, тем не менее, люди не хотели никаких перемен. В 1840 году французское правительство вынуждено было настоять на обязательном использовании под страхом наказания метрической системы измерения.

Почти все страны со временем приняли метрическую систему измерения. И почти весь мир в наши дни пользуется ею.

Кто такой Архимед?

Один из величайших математиков и физиков древности Архимед жил в греческом городе Сиракузы на острове Сицилия в III веке до нашей эры. Ему принадлежит честь создания многочисленных механизмов и открытия ряда физических законов. Некоторые из его работ намного опередили уровень развития науки того времени. Например, предложенные им методы нахождения длин кривых линий, а также площадей и объемов сложных фигур предвосхитили интегральное исчисление, детально разработанное И. Ньютоном и Г. Лейбницем почти 2000 лет спустя.

Среди многочисленных изобретений Архимеда одним из наиболее известных является Архимедов винт – устройство для поднятия воды и сыпучих материалов. Он представляет собой цилиндрическую трубу, открытую с обоих концов. Внутри трубы устанавливается вращающийся вал с винтовой поверхностью (аналогичной резьбе на винтах и шурупах, но с гораздо большим шагом, т. е. расстоянием между соседними витками). Архимедов винт до сих пор широко используется в различных производственных машинах и бытовых приспособлениях, например в ручной мясорубке.

Архимед открыл правило рычага, которое гласит, что два груза, подвешенные к стержню, уравновешивают друг друга, если они расположены по разные стороны от точки опоры рычага и удалены от нее на расстояния, обратно пропорциональные их массам. Из этого правила вытекало, что при наличии достаточно длинного рычага человек в состоянии поднять любую тяжесть. Говорят, что сам Архимед однажды сказал в шутку: «Дайте мне точку опоры, и я переверну Землю!»

Широко известна история, весьма похожая, впрочем, на легенду, о том, как Архимеду удалось открыть свой знаменитый закон о выталкивающей силе, действующей на тело, погруженное в жидкость. Однажды правитель Сиракуз, заподозривший в мошенничестве мастера, изготовившего ему корону, поручил Архимеду проверить, из чистого ли она золота. Для этого требовалось найти объем короны, чтобы затем по ее массе вычислить плотность материала, из которого она сделана. Ученый долго и безуспешно бился над этой задачей, пока, устав, не решил отдохнуть в бане. Едва Архимед погрузился в ванну, как его осенила блестящая догадка, и, громко крича: «Эврика! Эврика!» (что в переводе с древнегреческого означает: «Нашел! Нашел!»), он выскочил из бани и помчался нагишом по улицам

Сиракуз. Суть идеи состояла в том, что если поместить корону в сосуд, до краев наполненный водой, то объем вытесненной из него воды будет в точности равен объему короны. Как повествует легенда, таким образом Архимеду удалось выполнить поручение правителя и уличить мастера в обмане, а «заодно» и открыть закон, названный впоследствии в его честь законом Архимеда.

Полагают, что Архимед сыграл свою роль и в реконструкции одного из 7 чудес Древнего мира. Это был маяк в Александрии, который придумал Птолемей I, правитель Египта. Маяк был примерно 122 метра высотой, его высотные огни всегда находились в зажженном состоянии. На маяке применялась система зеркал, разработанная Архимедом. Благодаря ей свет маяка был ночью виден на расстоянии в 50 километров.

Согласно легенде, Архимед погиб во время осады его родного город Сиракуз от руки одного из римских воинов.

Почему считают, что открытия Майкла Фарадея перевернули мир?

О каждом выдающемся ученом принято рассказывать множество легенд. Говорят, что Майкл Фарадей (1791–1867) посетил в свое время одну из лекций Хемфри Деви, великого английского физика, изобретателя безопасной лампы для шахтеров. Фарадей сделал подробные записи лекции, переплел их и отослал Деви, который был настолько поражен, что предложил Фарадею работу. Так в двадцать два года Фарадей стал ассистентом в одной из лабораторий Королевского института в Лондоне. А в 1825 году он сменил Деви на посту директора лаборатории.

Основные работы Фарадея связаны с электричеством и магнетизмом. Намотав в виде спирали проволоку на кусок железа, он доказал, что при прохождении электричества через спираль железо превращается в магнит. Затем Фарадей удалил железо и выяснил, что магнитные свойства спирали не изменились. Этот прибор был назван им электромагнитом.

После этого Фарадей провел следующий опыт. Он намотал другую, изолированную спираль на тот же самый кусок железа. Присоединив провода к прибору, ученый обнаружил, что при извлечении куска железа в проводе появляется ток. Это явление было названо им электромагнитной индукцией. На нем основана работа таких широко распространенных приборов, как трансформатор и генератор. Они обессмертили имя Фарадея и дали начало эре практического использования электричества.

Однако ученый прославился не только этим. Фарадей хотел, чтобы то, чем он занимается, было понятно и тем, кто не получил специального образования. Для этого он занялся популяризацией научных знаний.

С 1826 года Фарадей начал читать свои знаменитые рождественские лекции. Одна из самых известных лекций Фарадея называлась «История свечи с точки зрения химии». Позже она была издана отдельной книгой и стала одним из первых научно-популярных изданий в мире.

Любопытно, что в Лондонском Королевском институте такие лекции ежегодно проводятся до сих пор и для их чтения приглашаются крупнейшие ученые.

Что такое теория относительности Эйнштейна?

Когда была опубликована эта теория, считалось, что во всем мире ее смогут понять не больше десятка ученых! Вот почему мы и не будем стараться представить ее технические особенности. Однако будет полезно понять, чем занимался Эйнштейн, какие исследовал проблемы.

Мы знаем, что любое движение «относительно». Это означает, что его можно измерить по отношению к чему-то. Например, мы находимся в вагоне поезда и смотрим в окно. Наблюдая за мелькающими за окном предметами, мы знаем, что поезд движется. Но по отношению к пассажиру, сидящему напротив вас, вы остаетесь на месте!

Поэтому наличие движения можно определить по отношению к чему-то неподвижному. Это первая часть теории Эйнштейна. Мы можем сформулировать его следующим образом: движение тела с постоянной скоростью в космическом пространстве невозможно зафиксировать безотносительно к другим объектам.

Вторым основным положением теории Эйнштейна является то, что единственным неизменным параметром во Вселенной является скорость света. Нам известна эта скорость – около 300 000 километров в секунду. Но нам трудно даже представить, что это неизменная величина. И вот почему: если автомобиль движется со скоростью 100 километров в час, это означает, что его скорость по отношению к неподвижно стоящему наблюдателю, составляет 100 километров в час. Если первый автомобиль обгоняет второй, движущийся со скоростью 60 километров в час, это значит, что скорость первого на 40 километров в час выше, чем второго. А если второй автомобиль едет навстречу, их суммарная скорость в точке встречи составит 160 километров в час.

Итак, согласно теории Эйнштейна, если измерять скорость движения луча света таким же образом (например, мы движемся в одном направлении, а луч света – в противоположном), его скорость останется неизменной – порядка 300 000 километров в секунду. Это дает только общее представление о теории относительности Эйнштейна. Кроме того, он исследовал вопросы, связанные с массой и энергией, способами перехода одного состояния в другое.

Что такое шкала Цельсия?

Для измерения любой физической величины создается специальная шкала, которую можно представить в виде линии с нанесенными на ней числовыми значениями измеряемой величины. Чтобы создать такую шкалу, требуется предварительно выбрать точку отсчета (то есть такую точку, в которой значение измеряемой величины принимается равным нулю), а также единицу измерения. Для одной и той же величины может существовать много различных шкал. Так, в роли единицы измерения длины в различных системах мер, т. е. в различных шкалах, выступают метр, фут, аршин и т. д.

Для измерения температуры также существует несколько шкал. Одной из них (кстати, именно ей мы пользуемся в быту) является шкала Цельсия. Эта шкала названа так по имени шведского астронома Андерса Цельсия, предложившего ее в 1742 году.

В качестве точки отсчета (нулевой температуры) в своей шкале Цельсий выбрал температуру, при которой происходит превращение чистой воды в лед или, наоборот, таяние льда. Подобный выбор был обусловлен двумя причинами. Во-первых, вода является самым распространенным на Земле веществом, и температура ее замерзания находится примерно посередине интервала температур, встречающихся на поверхности нашей планеты. Во-вторых, переход любого вещества из одного агрегатного состояния в другое (например, из жидкого в твердое при замерзании воды) всегда происходит при постоянной температуре, в том случае, конечно, если внешнее давление также не изменяется. За нулевую температуру в шкале Цельсия принята температура замерзания воды при нормальном атмосферном давлении.

Свойства воды помогли Цельсию осуществить и выбор единицы измерения температуры. Он разбил интервал между температурами замерзания и кипения воды на сто равных отрезков. «Длина» одного такого отрезка, т. е. разница температур между точками шкалы Цельсия, лежащими на концах этого отрезка, и стала единицей измерения температуры, названной Цельсием градусом.

В физике же применяется в основном иная температурная шкала – шкала Кельвина. В ней используется та же самая единица измерения, однако за точку отсчета принята температура абсолютного нуля, при которой кинетическая энергия всех молекул равна нулю. По шкале Цельсия эта температура

составляет примерно -273,16 °C.

Что такое электричество?

Человек открыл действие электричества довольно давно. Древние греки знали, что кусочек янтаря, натертый тканью или шерстью, притягивает к себе пылинки.

Ты и сам можешь это проверить, если потрешь карандаш о рукав своей шерстяной рубашки, а затем поднесешь его к мелким бумажкам, положенным на стол. Но это электричество называется статическим, потому что оно только накапливается в различных предметах. Его нельзя передавать на расстояние и использовать в осветительных приборах.

Первым ученым, который изучал свойства электричества был придворный врач королевы Елизаветы I Вильям Жильбер. Но несмотря на его интересные открытия, все же нельзя сказать, что он или кто-то другой из ученых действительно открыл электричество, ибо с древнейших времен и до наших дней множество ученых изучают свойства электричества, анализируют новые формы его применения. Электричество знали прядильщицы в древней Сирии. Их веретена из янтаря наэлектризовывались, когда их обматывали шерстью. Такого рода явление (магнетизм) происходит и во время расчесывания волос пластмассовой расческой.

Китайцы знали свойства магнита еще до начала нашей эры. Аристотель изучал реакцию некоторых угрей, поражающих врагов электрическим зарядом. В 70 году нашей эры римский писатель Плиний исследовал электрические свойства смолы. Английский физик Роберт Бойл доказал, что электричество может накапливаться. Немецкий ученый Отто фон Герике, живший в то же время, сделал первую электрическую лампочку. Он натирал серный шарик, и тот светился у него в руках. Ньютон открыл закон всемирного тяготения, доказал существование статического электричества.

Около 1700 года Стивен Грей установил, что одни тела (вещества) хорошо проводят электричество, а другие – нет. В Голландии делали особые лейденские банки, в которых мог накапливаться огромный электрический заряд. Английский ученый Уотсон усовершенствовал это изобретение, он также открыл, что скорость распространения электричества огромна и действует оно, следовательно, почти мгновенно. В 1752 году Бенджамин Франклин установил электрическое происхождение молнии. Джон Кантон сделал искусственный магнит, а Симмер открыл существование двух полюсов, зарядов – положительного и отрицательного. Кавендиш установил, что железная проволока

хорошо проводит электричество, он же определил формулу воды, разложив ее с помощью электричества на кислород и водород. В 1800 году итальянец Вольта сделал первую батарейку. Гальвани путем опытов с лягушками установил новые свойства электротока. В Англии Дейви изобрел дуговую лампу. Его помощник Фарадей – первую динамо-машину. Шотландский физик Максвелл разработал световую электромагнитную теорию. В 1820 году Ампер изобрел электромагнит и создал науку электродинамику. Имя этого французского физика стало единицей измерения силы тока. В 1871 году американский ученый Эдисон изобрел ламповый конденсатор. В 1910 году француз Жорж Клод изобрел неоновую лампу. Но этими именами не исчерпывается список ученых, способствовавших развитию применения электричества. Каждый год приносит открытия в этой области.

Ученые установили, что электричество – поток мельчайших заряженных частиц – электронов. Каждый электрон несет небольшой заряд энергии. Но когда электронов накапливается очень много, заряд становится большим и возникает электрическое напряжение. Вот почему электрический ток может перемещаться по проводам на большое расстояние.

Когда ты нажимаешь на выключатель лампы или какого-нибудь прибора, то электрический ток, пришедший от генератора, начинает течь по проводам, и прибор начинает действовать, а лампочка – светиться.

Что такое атом?

Весь материальный мир, что нас окружает, состоит из ста с небольшим химических элементов. Мысль об атоме как самой маленькой частичке любого вещества зародилась у древних греков. Сегодня нам известно, что атом – это не самая маленькая частичка, что существуют частицы и меньше, которые находятся внутри самого атома. Нам также известно, что мы знаем далеко не все о строении атома.

Первым, кто начал развивать научную теорию атома, был Джон Дальтон, английский химик, живший в начале XIX века. Он обнаружил, что газы, также как твердые вещества и жидкости, состоят из невероятно крохотных частичек. Эти частички он, как и древние греки, назвал атомами. Он определил относительные веса атомов тех элементов, которые были ему знакомы.

В конце XIX века Эрнест Резерфорд развил теорию атома, считая, что он по структуре аналогичен Солнечной Системе. Он предположил, что в центре атома находится ядро, оно тяжелое и несет в себе положительный электрический заряд. А вокруг него находятся отрицательно заряженные электроны. Электроны движутся вокруг ядра подобно тому, как движутся планеты вокруг Солнца. Атом бесконечно мал. Его не видно даже в микроскоп. Миниатюрная булавочная головка – и та содержит миллионы атомов. Химические свойства атома определяются в основном количеством его электронов. В атоме водорода всего один электрон, у гелия два, а вот атом урана содержит 92 электрона. Различные сочетания атомов образуют окружающую нас материю, т. е. все то, из чего состоит мир.

Позже Нильс Бор создал новую атомную теорию. Он доказал, что электроны могут двигаться только по определенным орбитам, называемым энергетическими уровнями. Когда электрон перемещаются с одного уровня на другой, он изменяет свою энергию.

Сегодня нам известно, что ядро атома может делиться, освобождая значительное количество энергии. Такое же количество энергии высвобождается при взрыве атомной бомбы, но мощь взрыва можно поставить под контроль. Энергия, вырабатываемая ядерным реактором на атомной станции, может использоваться в форме тепла для питания электрогенераторов. Энергия может вырабатываться не только в результате реакции распада, но и при столкновении ядер легких атомов, когда они соединяются в одно.

Это ядро легче, чем два соединившихся. Такого рода энергия

используется в водородной бомбе. Пока поставить под контроль этот процесс не удается, однако исследования по использованию его в мирных целях продолжаются.

Как используют углерод-14 для определения возраста предметов?

Все живые существа содержат углерод. В их состав также входит небольшое количество углерода-14, радиоактивной разновидности углерода.

Используя углерод-14, ученые могут определить возраст дерева, предметов одежды или всего, что было когда-то живым.

Использование углерода-14 с этой целью называется установлением возраста радиоактивным путем. Радиоактивный углерод помогает определить возраст предметов, которым до 50 000 лет.

Скорость, с которой распадаются радиоактивные элементы, называется периодом полураспада. Период полураспада – это время, за которое распадается половина атомов элемента.

Период полураспада углерода-14 около 5500 лет. Это означает, что через 5500 лет после смерти животного или растения в погибших организмах останется только половина находившегося в них первоначально атомов углерода-14. После 11 000 лет только четверть, через 16 500 лет – восьмая часть изначального количества и так далее.

Предположим, что в древней гробнице обнаружен кусок старого дерева. В лаборатории его можно нагреть и превратить в углерод, или сжечь с выделением различных газов, содержащих углекислый газ. Углерод или углекислый газ содержат несколько атомов углерода-14. Эти атомы распадаются. При распаде крохотные частички с большой скоростью покидают атом.

Углерод или углекислый газ помещают в очень чувствительный прибор, который называется счетчиком Гейгера. Он учитывает частички, отдаваемые атомами углерода-14. Исходя из количества этих частичек, ученые делают заключение о количестве углерода-14 в образце.

Ученые знают, какое количество углерода-14 содержится в таком же количестве живого дерева.

Сравнивая эту с цифру с количеством углерода-14, оставшегося в древнем образце, ученые называют возраст дерева. Например, если найденное древнее дерево содержит половину от количества атомов углерода-14, содержащегося в живом дереве, то образцу около 5500 лет.

Что такое ультразвук?

Любой находящийся в движении либо выведенный из состояния равновесия предмет (вибрирующие колокол или струна, прыгающий мячик, летящая птица, упавшая доска) распространяет вокруг себя упругие волны или колебания, которые через воздух достигают наших ушей и воспринимаются нами как звук. Человек не может различать звуки слишком высокой частоты, т. е. ультразвук. Но некоторые животные могут его и издавать, и воспринимать.

Человеческий слух воспринимает упругие волны с частотами от 16 до 20 000 колебаний в секунду.

Первая цифра характеризует низкочастотный звук, вторая – высокочастотный. Звук, частоты которого превышают 20 000 колебаний, называется ультразвуком, и он не слышится человеческим ухом. Однако дельфины, некоторые рыбы и насекомые воспринимают его, как нечто совершенно обыкновенное.

Так уж устроены их слуховые органы. Издают ультразвуковые локационные сигналы и летучие мыши.

Отраженные от предметов, эти волны воспринимаются ими как ориентиры: сюда можно лететь, здесь открытое пространство, а сюда нельзя – стена. Кстати, если попробовать оценить наш слух и слуховые способности летучих мышей, то они у них выше раз в 5–6. Ведь максимально воспринимаемая ими частота – 120 000 колебаний в секунду!

Кто открыл рентгеновские лучи?

Знаете ли вы, что история рентгеновских, или как их еще называют, Х-лучей началась более 100 лет назад?

В середине XIX века человек по имени Генрих Гейслер открыл, что когда электрический заряд под высоким напряжением проходил через вакуум в трубке, получался красивый световой эффект. Позднее сэр Уильям Крукс доказал, что причиной светового эффекта были электризованные частицы.

Далее Генрих Герц показал, что эти лучи могут проходить через тонкие пластины золота и платины. Его ученик Ленард сделал «окна» из этих веществ, так что лучи могли выходить из трубки в открытый воздух.

Вот мы и подошли к настоящему открытию рентгеновских лучей. В 1895 году Вильгельм Рентген экспериментировал с одной из таких трубок, но без «окон». Он вдруг заметил, что некоторые находившиеся рядом кристаллы ярко засветились. Так как Рентген знал, что лучи, открытые раньше (называемые катодными лучами), не могли проникнуть через стекло, чтобы произвести этот эффект, он предположил, что это должен быть новый вид лучей.

Происхождение этих невидимых лучей, которые так отличались от других лучей и от света, нельзя было объяснить, поэтому он назвал их Х-лучи, т. е. лучи неизвестного происхождения. Позднее ученые назвали их рентгеновскими лучами.

Рентгеновские лучи получают в рентгеновской трубке. Большая часть воздуха оттуда выкачана. В ней закреплены два электрода, и электроны двигаются с одного (катода) на другой (анод). Маленький щит, сделанный из вольфрама, внезапно останавливает их поток. Большая часть энергии этих электронов переходит в тепло, но некоторые из них излучают рентгеновскую радиацию.

Рентгеновские лучи могут проходить сквозь предметы, потому что у них очень короткая длина волн. Чем короче длина волн, тем сильнее их проникающая сила.

Х-лучи нашли самое разнообразное применение в жизни. Например, в медицине для выявления заболеваний внутренних органов человека. Однако применять рентгеновские лучи нужно чрезвычайно осторожно, в определенных дозах. Сильное облучение может разрушить живые ткани. Впрочем, это же свойство Х-лучей позволяет им убивать больные клетки в организме. С их помощью можно определять подлинность

драгоценных камней и картин, обнаруживать скрытые дефекты в металлах и конструкциях, а также делать массу других полезных вещей.

Как люди открыли законы наследственности?

Каждое живое существо на нашей планете, будь то животное или растение, производит потомство только того же вида, к которому относится само. Это происходит именно так вследствие действия законов наследственности.

Сказанное выше отнюдь не означает, что потомок двух родителей обязательно должен походить на них по своему внешнему виду, физическому или умственному развитию. Эти различия также вытекают из законов наследственности.

Каждое существо отличается от других индивидуальным набором черт – признаков наследственных и приобретенных. Наследственными признаками являются такие, которые формируются у данной особи в тот самый миг, когда ее жизнь зарождается, причем источник их находится внутри нее самой. Изучением всех вопросов, связанных с наследственностью, занимается наука генетика. Начало ей было положено благодаря работам австрийского монаха и ученого Грегора Менделя, жившего в середине XIX века.

В своем саду Мендель ставил эксперименты по наследственности у сладкого гороха. Он обнаружил, что целый ряд различных факторов определенным образом влияет на то, какое потомство вырастает из семян, полученных от взрослых растений. В то время, однако, Мендель не мог установить истинную природу этих факторов. Это было сделано его последователями, назвавшими их генами. Признание истинности учения Менделя произошло не сразу. Лишь в 1900 году, 16 лет спустя после его смерти, другие ученые осознали важность сделанных им открытий. Правила, сформулированные на основе этих открытий, получили название законов Менделя.

Кто открыл инсулин?

Инсулин используют для лечения болезни под названием диабет. Когда у человека эта болезнь, определенные нарушения обмена веществ в его организме ведут к тому, что в нем не перерабатываются крахмал и сахар, необходимые для получения энергии.

Большая железа, называемая поджелудочной, вырабатывает вещество, называемое инсулином, в котором нуждается организм, чтобы переработать крахмал и сахар. У человека, больного диабетом, или не производится достаточно инсулина, или не используется весь выработанный инсулин. Если эту болезнь не лечить, больной страдает от жажды, теряет в весе, чувствует слабость, может потерять сознание и даже умереть.

Однако сейчас от этого избавлены люди, больные диабетом, так как инсулин в достаточном количестве производится промышленностью. И диабетики могут получать его путем ежедневной инъекции. При помощи производимого на фабриках инсулина и регулярной диеты они могут вести нормальную жизнь.

Врачи давно знали, что люди, страдающие от диабета, не могут усваивать сахар, находящийся в их организме. Проблема была в том, как обеспечить диабетиков инсулином. Ученые полагали, что задача заключается только в том, что нужно дать диабетикам инсулин, полученный из поджелудочной железы здоровых животных. Но ни один из них долгое время не мог найти способ выделить инсулин. Впервые это сделал Фредерик Грант Бантинг – канадский врач и ученый, родившийся в 1891 году недалеко от Аллистона, в провинции Онтарио. Он преподавал в городе Лондон в той же провинции и однажды вечером, готовясь к лекции о поджелудочной железе, он вдруг понял, как можно получить инсулин. Он поехал в университет Торонто и попросил профессора Джона Маклеода, директора большой лаборатории, помочь ему. Маклеод разрешил ему использовать лабораторию в течение нескольких недель.

В мае 1921 года с помощью молодого выпускника Чарльза Беста Бантинг приступил к работе. Они работали днем и ночью и в течение нескольких недель получили первый инсулин из поджелудочной железы собаки. К январю 1922 года, после многих проверок, они смогли дать инсулин больному диабетом – умирающему молодому человеку. Наступило быстрое улучшение. Другие больные, получившие инсулин, тоже пошли на поправку. Был сделан важный шаг вперед в истории медицины.

Как лазером лечат зрение?

Достижения медицины позволяют эффективно корректировать зрение различными способами. Более тридцати лет известен метод кератомии. С помощью специального алмазного лезвия хирург делает насечки на роговице, в ходе операции форма роговицы изменяется, у человека исчезают дальнозоркость или близорукость. Методику разработал японский офтальмолог Сато. Но только в клинике С. Федорова удалось отработать ее буквально до мельчайших деталей.

Практика показала, что кроме больших достоинств кератомия имеет и существенные недостатки. К ним относится непредсказуемость последствий. Ведь исход лечения, восстановление нормального зрения зависит не столько от искусства врача, сколько от способностей глазных тканей регенерироваться, восстанавливаться. А повторить операцию невозможно.

Поэтому врачи искали наименее травматичный способ воздействия на глаз. В Соединенных Штатах Америки разработали метод имплантации дополнительного хрусталика. В глаз вбрызгивается микрокапля особого химического вещества. Оно образует искусственную линзу, которая находится впереди хрусталика и работает как составная часть уже имеющейся у человека оптической системы, помогая таким образом восстановить зрение.

Появление медицинских лазеров открыло новые возможности. Еще в начале XX века врачи установили, что при увеличении близорукости начинает меняться форма глазного яблока. Глаз вытягивается, чтобы как можно дольше сохранялась четкость зрения.

С возрастом процесс приводит к отслаиванию сетчатки. Так возникает необходимость корректирующей операции, в ходе которой врачи стремятся добиться более прочного соединения сетчатки с внутренней оболочкой глазного яблока.

Но внутренняя поверхность глаза настолько труднодоступна и требует такого деликатного обращения, что до последнего времени хирурги не решались к ней прикоснуться. Лишь появление лазера позволяет им разрабатывать методику по точечному приращению сетчатки и избежать ее отслоения после операции.

Но склероукрепляющие операции лишь приостанавливают процесс роста близорукости, но не могут полностью избавить от нее больного. Полное излечение происходит при воздействии

лазера на роговицу, прозрачное окошечко, расположенное в глазном яблоке и пропускающее свет внутрь глаза к хрусталику.

Высокочастотный лазер испаряет микрофрагменты роговицы, изменяя ее наружную кривизну. Программа работы лазера разрабатывается с помощью компьютера: он анализирует кривизну глазного яблока и просчитывает оптимальное расположение точек воздействия на роговицу. При недостаточной коррекции число точек можно увеличить. Подобная операция практически не травмирует глаз.

Она длится от 20 до 30 секунд, но на ее подготовку уходит несколько часов. Результаты наступают быстро: уже через 2 часа после операции происходит стойкое улучшение зрения.

Возможно, в будущем удастся разработать другие способы микрохирургической коррекции зрения.

Кто первый использовал лекарства?

Лекарства с давних пор используются в медицине для лечения и профилактики болезней, так же их называют фармацевтическими препаратами. Фармакология – это наука о лекарственных препаратах и их использовании в медицине.

Приготовление лекарственных препаратов такое древнее искусство, что мы даже не знаем, когда оно зародилось. Первые лекарства приготовлялись шаманами, древние люди верили, что они могут волшебным образом превращать растения в целебные средства. Позже лечение заболеваний превратилось в специальную науку. Варево из трав и минеральных веществ приготовить было нетрудно. Поэтому врачи Древней Греции и Рима не только лечили пациентов, но и сами готовили лекарства.

Искусство фармакологии зародилось у арабов. К X веку они собрали все известные к тому времени медицинские сведения. Они позаимствовали у персов их знания о целебных растениях. Арабы получали из растений много лекарств.

В XIII веке арабские рецепты приготовления лекарств распространились в Европе. Но эти рецепты были невероятно сложными. Многие из арабских лекарств имели более 40 составляющих.

К 1500 году для некоторых лекарственных препаратов требовалось уже более 100 компонентов. Фармацевты снова начали изучать растения, чтобы создать более простые препараты.

Фармакология практически не изменялась до XVIII века. Ученые последующих веков уже не только интересовались составом лекарств, но и их влиянием на человека. Они начали экспериментировать на животных. А в XIX веке изготовление лекарственных препаратов перешло от частных фармацевтов к промышленным компаниям.

Кто первым начал делать прививки?

Однажды, в 1768 году, к глостерширскому врачу пришла молодая молочница, чтобы проконсультироваться. Во время разговора была упомянута оспа, вызывающая в те времена всеобщий страх. Молочница заметила, что не может ею заразиться, потому что уже переболела коровьей оспой – болезнью, симптомы которой были такими же, как и при оспе, но протекавшей в гораздо более мягкой форме.

Важность ее замечания не ускользнула от внимания Эдварда Дженнера, присутствовавшего при разговоре юного студента медицины. Идея полностью завладела его разумом. Получив диплом, он вернулся уже практикующим врачом в свою маленькую деревушку в Глостершире в 1773 году, где в последующие двадцать лет посвятил все свое свободное от работы время исследованиям и экспериментам. Он выяснил, что молочница была права, переболевшие коровьей оспой, очень редко болели настоящей оспой.

В 1796 году он проделал первый эксперимент, который заключался в том, что он прививал людям коровью оспу, чтобы добиться потом их защищенности от оспы. В 1798 году он впервые проделал наиболее ответственный эксперимент: сначала четырем детям была привита коровья оспа, а затем – настоящая оспа. К его великой радости ни один из них не заболел этой страшной болезнью. Вакцинация, или прививка, была великим открытием, позволившим практически полностью избавиться от этой болезни.

Поначалу вакцинация имела немало противников, но в конечном итоге ее необходимость стала настолько общепризнанной, что почти во всех цивилизованных странах в наше время въезд иностранцев допускается лишь при условии, что они сделали все необходимые прививки. В нашей стране прививки доступны практически всем, и их обычно начинают делать, когда ребенку исполняется 15 месяцев.

Кто придумал инъекцию?

В 1628 году английский ученый У. Гарвей впервые заявил о возможности введения в организм лекарственных веществ через кожу.

Он опубликовал фундаментальный труд, в котором рассказал о работе системы кровообращения у человека. Гарвей высказал предположение, что благодаря циркуляции крови можно осуществлять распространение лекарств по всему организму. Там же Гарвей заметил, что легче всего вводить лекарства непосредственно в кровеносные сосуды – вены.

После того как в ходе проведения многочисленных экспериментов удалось подтвердить справедливость теории Гарвея, в 1670 году впервые в истории медицины немецкий врач М. Пурман ввел лекарство в вену больного. Он сконструировал специальное приспособление, состоявшее из тонкой стальной иглы, соединенной со стеклянной ампулой, по которой двигался кожаный поршень. Пурман назвал свое изобретение шприцем (от немецкого глагола «шприцен» – впрыскивать).

Первой пациенткой Пурмана стала больная проказой. После переливания телячьей крови ее физическое состояние улучшилось. Второй опыт Пурман поставил на самом себе. Во время войны он заразился чесоткой. Чтобы избавиться от болезни, Пурман попросил своего ассистента ввести ему лекарство в вену. Однако во время манипуляции Пурман неожиданно упал в обморок. Оказалось, что ассистент ввел лекарство слишком быстро, поэтому нарушилось нормальное кровообращение.

Эксперимент завершился удачно, через 3 дня у Пурмана исчезли симптомы болезни. Процедура заживления произошла намного быстрее, чем при обычном приеме лекарств через рот.

Пурман понял, что новый способ является эффективным средством лечения больных. Но в то же время он требовал соблюдения определенной методики: постепенного введения лекарства в вену. Врач усовершенствовал сконструированный шприц: он нарезал резьбу на штоки, по которым двигался поршень. Поворачивая шток, можно было медленно и постепенно вводить лекарство в вену.

Предложенная Пурманом конструкция шприца оказалась настолько удачной, что она вошла в обиход во всех медицинских учреждениях мира. Постепенно совершенствовалась и методика введения лекарств.

Самым практичным оказался способ, предложенный в 1910 году немецким врачом П. Эрлихом. Он занимался лечением сифилиса и открыл сальварсан – эффективное лекарство против этой болезни. Препарат требовалось постепенно вводить в вену, чтобы он равномерно смешивался с кровью.

Проведя серию испытаний, Эрлих сконструировал капельницу – аппарат, обеспечивающий равномерное введение лекарства в кровеносный сосуд больного.

Капельница представляла собой стеклянную ампулу, внутри которой находилась пипетка. Лекарство по каплям поступало в нижнюю часть ампулы. Оттуда оно переходило в кровь больного.

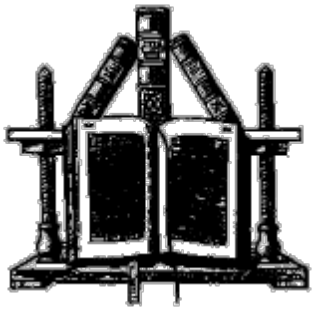
Приспособление Эрлиха оказалось настолько удобным, что его стали использовать для внутривенного введения практически всех лекарств.

Кто такой испытатель?

Рискуя своей жизнью, испытатель первым садится за руль автомашины или штурвал самолета. Это должен быть смелый, никогда не теряющий самообладания человек.

Любое транспортное средство, будь то паром, вертолет, ракета, аэробус или сверхзвуковой самолет, должно пройти испытание своих возможностей. Перед началом серийного производства испытатели проверяют опытный образец, чтобы узнать его возможности и недостатки, выяснить, насколько легок он в управлении. Этот этап в разработке того или иного самолета, автомобиля или судна крайне полезен: замечания испытателя позволяют внести в конструкцию поправки еще до того, как она будет запущена в производство. Кстати сказать, первые космонавты были, по сути, испытателями ракет. Ведь до них никто на ракетах не летал!

Культура



Как человек открыл огонь?

Первобытный человек не сразу научился добывать огонь и им пользоваться. Вначале у него преобладал инстинктивный страх, присущий всем животным. Но постепенно он стал употреблять огонь для своих нужд, например, чтобы отгонять животных.

Правда, в то время он еще не умел сам добывать огонь. Во время бури, когда молния попадала в сухие ветки или в дерево, они загорались. Тогда древние люди собирали горящие куски дерева. Потом им приходилось постоянно поддерживать огонь. Для этого обычно в племени выделялся специальный человек, и если он не мог уследить за огнем, его часто ждала смертная казнь.

Благодаря раскопкам мы знаем, как жили различные доисторические племена, например неандертальцы. Некоторые исследователи считают, что именно они впервые научились разжигать огонь.

Другие, небольшие по численности племена первобытных людей, чей образ жизни еще недостаточно изучен, жили в пещерах или около них. На стенах этих пещер ученые нашли рисунки.

Конечно, чтобы рисовать внутри пещер, необходимо было освещение. Итак, вывод напрашивается сам собой: художники того периода уже работали при свете факелов и знали огонь.

Примерно 10 000 лет тому назад население Европы все еще вело кочевой образ жизни, и многое зависело от удачной охоты. Мясо при этом чаще ели сырым, но постепенно человек научился жарить его в пламени костра.

Вероятно, все началось со случайного попадания мяса в костер. Попробовав его, человек увидел, что поджаренное мясо мягче и вкуснее сырого. Кроме мяса первобытные люди поджаривали рыбу и мелких птиц.

Примерно в то же время человек начал обожествлять огонь. Считая его живым существом, которого надо все время кормить, человек поклонялся огню, видя его разрушительную силу.

Кто изобрел колесо?

Колесо, по-видимому, придумали жители азиатского континента. Вероятно, первые колеи от колес образовались несколько тысяч лет тому назад. На основании следов, обнаруженных при раскопках, археологи пришли к выводу, что первые колеса представляли собой цельный кусок дерева или камня, имеющий округлую форму.

Итак, в Азии колесо было известно с незапамятных времен. Перемещение с помощью колеса имело огромное значение в этих странах. Именно отсюда колесные средства транспорта стали распространяться на восток. Известно, что самые первые колеса были сделаны в Месопотамии (современный Ирак) в 3500–3000 годах до нашей эры. Они были двух видов: гончарный круг и колесо для телеги. Гончарный круг был предком наших шкивов, водяных колес, шестеренок часового механизма, других двигательных машин.

В других частях мира люди переносили грузы на спине, плечах и даже на голове. Использовались для перевозки грузов и животные (лошади, ослы, верблюды, яки, ламы и другие). На спину им клали особые мешки – вьюки.

Со временем люди стали переносить все больше и больше грузов. Более того, они сами начали путешествовать на спинах животных: лошадей, слонов, в северных странах одним из средств передвижения были сани, запряженные оленями.

Тем более удивительно, что еще в течение столетий колесо не использовалось в Америке, Африке и в странах, лежавших вдоль Тихого океана.

Почему это произошло? Как считают некоторые ученые, главная причина заключалась в отсутствии дорог, связывавших отдельные населенные пункты, а также и достаточно твердого грунта. Ведь по заболоченной тундре легче ехать на санях, чем на телеге с колесами.

Правда, это объяснение не выдерживает никакой критики: у инков из Перу были в распоряжении отличные дороги, однако основные грузы перевозились во вьюках на ламах. А колесный транспорт появился там гораздо позже.

Первые телеги представляли собой сани, поставленные на колеса, которые были скреплены осями. На это людей подтолкнула практика, когда приходилось под сани класть бревна, которые играли роль катков. Сани катились вперед, а катки, по которым сани уже проехали, подкладывались спереди.

Древние колеса были крепко прикреплены к своей оси.

Колеса и ось составляли одно целое. Когда телега с такими колесами поворачивала, внешнее колесо ехало по большему радиусу, чем внутреннее.

Поэтому колесо обязательно скользило или буксовало. Более позднее изобретение – прикрепление оси к экипажу и свободный ход колес, что позволяло ехать быстро и легче делать поворот.

Первыми экипажами были крестьянские телеги, военные колесницы, царские катафалки и священные повозки богов.

Ранние телеги и колесницы были двух– и четырехколесными. Но первые четырехколесные экипажи были непрактичны. Передняя и задняя оси крепились к корпусу. Так как ни та, ни другая оси не могли двигаться, экипаж не мог делать крутых поворотов. 2000 лет назад изобрели переднюю управляемую ось, с помощью которой экипаж мог поворачивать влево и вправо.

Во 2-ом тысячелетии до нашей эры в Юго-Западной Азии изобрели колеса со спицами.

Кто изобрел плуг?

Когда человек начал обрабатывать землю, в его распоряжении была лишь отточенная палка. Именно с помощью этого орудия он пытался вскапывать землю. Конечно, ему приходилось нелегко.

Постепенно это орудие усовершенствовалось, его согнули и стали использовать как лопату. Однако в ряде случаев комья земли были слишком большими и тяжелыми, чтобы их можно было перевернуть с помощью подобного приспособления. Часто это было не под силу одному человеку. Труд земледельца был очень тяжелым. И на помощь человеку пришли прирученные им животные.

Сегодня мы совершенно точно знаем, что люди, жившие в свайных домах, уже знали примитивную форму орудия для обработки земли с помощью животных. Это была деревянная соха, которая просто разрыхляла землю. Правда, поначалу ее тянули не животные, а женщины. Этот факт был установлен на основании изучения ископаемых останков, обнаруженных около Цюриха в 1853 году.

Основной секрет плуга и в начале его использования, и в наши дни заключается в плужном лемехе. Он не просто рыхлил землю, а подрезал ее и переворачивал. Работа с ним не требовала таких усилий, как с сохой. Сначала его делали из дерева, потом из камня и, наконец, из железа. Направляли плужный лемех вручную. И даже сегодня некоторые крестьяне используют простейший вид плуга на небольших участках земли.

Как только человек стал использовать животных для перемещения плуга, тот превратился из примитивной машины в современный механизм.

В XVIII веке британцы начали изготавливать лемех из чугуна. В 1797 году американский изобретатель Чарльз Ньюболд получил патент на изготовление первого американского чугунного плуга. Современные плуги изготавливаются из чугуна или стали в зависимости от обрабатываемой почвы.

Вам известно, что Томас Джефферсон использовал знание математики, чтобы найти наилучшую форму основания плуга (лемеха и рыхлителя) и способствовал тому, чтобы чугунные плуги стали распространенными?

Для обработки сухой твердой почвы используют дисковые, а не лемешные плуги. Вместо остроконечных лезвий у основания дисковые плуги имеют стальные диски с острыми краями. Дисковые плуги хороши для каменистой почвы, так как диски

могут перекатываться через камни, в которых застревают или выходят из строя лемешные плуги. Дисковыми плугами также хорошо запахивать в почву траву для удобрения.

Как развивалось земледелие?

Доисторические люди жили за счет продуктов охоты и рыболовства. Позже они начали выращивать съедобные растения и фрукты. Когда древний человек перешел к оседлому образу жизни, ему пришлось обрабатывать землю вокруг мест, где он поселился. В это же время он начал культивировать съедобные растения.

Так сложились различные уклады жизни. Одни племена занимались охотой, другие – земледелием. Кроме того постепенно люди стали отбирать наиболее подходящие растения. Первыми человек начал выращивать овощи, например репу. В южных районах он стал разводить злаковые растения. Так постепенно начался отбор и окультуривание полезных для человека растений.

Наиболее высокого уровня сельское хозяйство достигло на землях, расположенных между реками Тигр и Евфрат. Там было много влаги и плодородной земли.

И в Древнем Египте сельское хозяйство достигло очень высокого уровня. Благодаря поливному земледелию и наносной земле, образовавшейся из ила, служившего в качестве удобрения, страны, находившиеся вдоль Нила, стали быстро богатеть. В истории Египта мы часто встречаемся с упоминаниями о богатых урожаях. Сегодня орошены даже отдельные участки пустыни. Они также стали пригодными для земледелия.

Правда, сельскохозяйственный труд сегодня во многом механизирован, на современных фермах используются мощные машины, которые работают быстро и качественно.

Когда возникала практическая необходимость, в разных странах многие люди начинали работать над одним и тем же важнейшим изобретением. Так было и с жаткой – машиной для уборки зерновых культур. Однако только одному человеку удалось сконструировать жатку, которая распространилась по всему миру. Это была мощная, удобная и легко управляемая машина.

Как звали этого человека? Его имя – Сайрус Мак-Кормик, по происхождению он американец. Мак-Кормик сначала создавал чертежи машин, по которым их потом изготовляли на его фабрике. К нему приезжали заказчики со всего света.

Вначале самыми крупными покупателями были богатые землевладельцы из Англии, Пруссии и России, которые нуждались в механизации сельского хозяйства в своих огромных поместьях. Но вскоре его жатки появились во всех странах, где

занимались земледелием.

Модернизация процесса уборки с помощью машины Мак-Кормика вызвала огромный скачок в развитии земледелия. Процесс совершенствования машины поддерживался богатыми землевладельцами, которые поощряли его научные исследования. Кроме жатки Мак-Кормик придумал и другие полезные машины.

Оказалось, что с помощью машин можно вспахивать и превращать в плодоносные земли даже пустыни. Благодаря машинам увеличилось и количество продукции, получаемой с одного гектара. Получая постоянный доход, землевладельцы испытывали нужду в более мощных и удобных машинах. Поэтому машины непрерывно совершенствовались, становясь более экономичными и производительными.

Во время правления Наполеона III во Франции начали проводить первые сельскохозяйственные выставки. Потом они стали проходить и в других странах, например в России. Здесь фермеры получали сведения о новых машинах, а начинающие свое дело учились избегать ошибок своих предшественников.

Модернизация сельскохозяйственных машин продолжается и в наши дни, но теперь конструкторы заботятся не только о повышении урожая, но и том, чтобы как можно меньше истощать землю.

Как был придуман календарь?

Когда человек начал выращивать хлеб и убирать урожай, было отмечено, что время посева ежегодно приходилось на один и тот же период. Люди начали считать, сколько времени проходит между посевами. Это была первая попытка человека определить число дней в году!

Древние египтяне первыми определили продолжительность года с высокой точностью. Они знали, что лучшим временем для посевов было время после ежегодных разливов Нила. Жрецы заметили, что между разливами проходит 12 полнолуний. Отсчитав 12 «месяцев», можно было определить начало нового разлива.

Но и это было недостаточно точно. Жрецы также отметили, что ежегодно, одновременно с началом разлива, перед восходом солнца на небосклоне появлялась яркая звезда. Пересчитали дни между этими событиями – оказалось 365 дней. Это было 6000 лет назад, а до этого никто не знал, что в году 365 дней. Египтяне разделили год на 12 месяцев по 30 дней, а в конце года добавляли 5 дополнительных дней. Таким образом появился первый календарь.

Со временем в календарях за основу взяли не новолуния (лунный календарь), а число дней – 365,25 – необходимых Земле дли полного оборота вокруг Солнца (солнечный календарь). «Лишние» четверть суток стали все больше и больше мешать. Наконец Юлий Цезарь решил все это исправить. Он приказал считать 46 год до нашей эры состоящим из 445 дней, чтобы «подогнать» подсчеты, а каждый последующий год должен был состоять из 365 дней, за исключением каждого четвертого года. Этот четвертый год – високосный – будет состоять из 366 дней с учетом тех четвертей суток, что не учитывались в трех предыдущих годах.

Но со временем обнаружили, что религиозные праздники (Пасха и другие) не совпадали по датам в каждом последующем году. Прибавлялось слишком много «лишних» дней. В 1582 году Папа Григорий XIII издал указ, согласно которому 1582 год уменьшался на десять дней. Для более точного летоисчисления в будущем високосный год, приходящийся на последний год столетия, будет лишь в том году, который делится на 400. Поэтому 1700, 1800 и 1900 годы не были високосными годами, а 2000 год – был високосным!

Эта система носит название григорианского календаря и используется по всему миру ежедневно, хотя люди,

исповедующие другие религии, для своих целей используют собственные календари!

Как устроены солнечные часы?

Солнечные часы около 4000 лет назад изобрели египтяне. Эти часы вошли в широкое употребление с VIII века до нашей эры.

Проделаем небольшой опыт: воткнем в землю деревянный колышек. По мере движения Солнца (а оно движется по небу с востока на запад) тень от колышка будет равномерно перемещаться по кругу. Теперь, пользуясь обычными часами, отметим место тени для каждого часа. И уже завтра мы сможем узнавать время по нашим солнечным часам.

Равномерность перемещений светила была замечена уже в древности и подтолкнула неведомых изобретателей на создание солнечных часов, правда, не особо точных. К тому же все ограничивается только светлым временем суток и хорошей погодой. Поэтому задолго до появления механических часов люди придумали массу различных способов для измерения течения времени. Например, с помощью тающего воска свечи или капающей из сосуда в сосуд воды. Наконец, посредством песочных часов.

Первыми солнечными часами был просто столб, воткнутый в землю. Камни, размещенные вокруг столба, показывали положение тени, как она двигается в течение дня. Так человек мог измерить текущее время. Позже стали пользоваться огромными каменными колоннами. «Игла Клеопатры», находящаяся сейчас на набережной Темзы в Лондоне, является частью таких солнечных часов. Но и меньшие по размерам солнечные часы также использовались. Одни маленькие египетские часы, которым 3500 лет, имеют форму буквы L. Они плоско лежат на длинной стороне этой буквы, а отметки показывают 6 периодов времени.

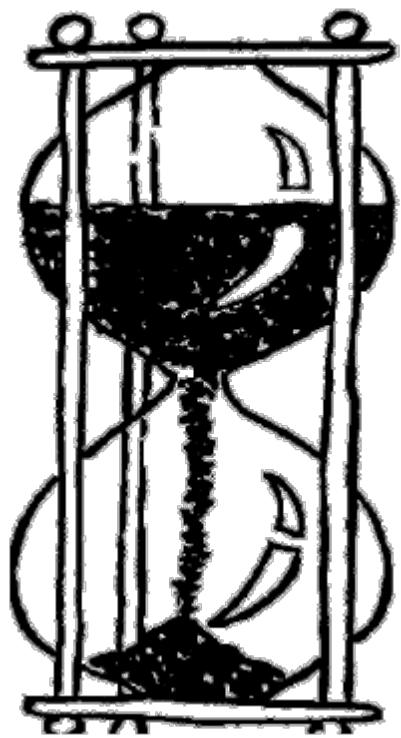
Около 300 года до нашей эры древневавилонский астроном изобрел новый вид солнечных часов, имеющих форму чаши, шара. Тень, брошенная стрелкой – указателем, двигалась и отмечала за день 12 часов. Этот вид солнечных часов был очень точным, им пользовались на протяжении многих веков.

В настоящее время в садах можно увидеть солнечные часы, но они построены больше для развлечения, чем для реального использования. Тем не менее на стенах и оконных ставнях можно иногда увидеть грубые солнечные часы. Они устроены так, что костыль или край оконной обшивки бросают тень. В точных солнечных часах указатель должен быть размещен под углом, равным широте места, где часы используются. Просто вертикальная палка показывает правильное время только на

определенной широте в определенное время года. Если циферблат плоский, часовые отметки должны быть расположены на нем неравномерно.

Как работают песочные часы?

Песочные часы – это простейший прибор для отсчета времени. Их изобрели римляне в I в. нашей эры. Песочные часы состоят из двух сосудов, соединенных узкой горловиной, через которую пересыпается песок, заполняющий верхний сосуд. Часы рассчитаны на время от десятков секунд до нескольких часов, которое определяется по окончанию перетекания песка из верхнего сосуда в нижний. На механических часах мы узнаем время по показанию стрелки. В песочных часах время, вернее его определенный отрезок, материализован движением песка. Они до сих пор продолжают служить людям: по ним считают время телефонных разговоров или время, необходимое, скажем, для варки яиц. Правда, сегодняшние хозяйки предпочитают пользоваться таймером, который способен сам выключить горелку, если время приготовления блюда истекло.



Как человек начал передавать информацию?

Конечно, главным средством передачи сообщений всегда была и остается речь. Благодаря ей человек может передать свои чувства и мысли другому с наибольшей полнотой. Без языкового общения невозможны никакие формы высокоорганизованной жизни.

Как только люди стали объединяться в группы, у них возникла потребность в обмене информацией на больших расстояниях, помимо употребления голоса.

Как показывают исследования этнографов, первое, с чего человек начал свои поиски, были ритмические звуки. С их помощью можно было добиться, например, одновременности усилий и единого темпа при совместной работе.

Несколько позже человек научился применять различные ритмы и для передачи необходимых сведений, например, сигнала о прорыве дамбы или о пожаре. Любопытно, что дошедшие из тех далеких времен тамтамы и гонги употребляются и в наше время.

Ритмичные удары можно было расслышать на достаточно большом расстоянии. Так звук большого тамтама можно было услышать на расстоянии до 5 километров. Чтобы передавать с их помощью информацию, тамтамы расставляли через каждые 3 километра.

Как только звук от одного тамтама доходил до другого, находящийся рядом человек повторял эти удары, и их слышали у следующего тамтама. Так повторялось много раз, и новость передавалась на достаточно большие расстояния.

Джеймс Кук, например, пишет, что короткое сообщение типа «приближаются 25 белых» уже через несколько минут передавалось более чем на 5–6 миль (10 километров).

Самый же быстрый гонец за это время мог пробежать лишь около мили, а экспедиция проходила и того меньше – только 200 метров (1/8 мили).

С помощью дымовых костров также передавали различные сигналы. А когда у североамериканских индейцев появились зеркала, то они стали пользоваться отраженными лучами света для передачи сообщений. Это помогло им бороться с европейскими колонизаторами.

Особенно необходимой была связь на море. Поэтому моряки придумали сигнальные флажки. И даже составили Международный свод сигналов. С помощью разноцветных

флажков можно было передавать сообщения с корабля на корабль.

Но более сложные сообщения, которых не было в Международном своде, приходилось передавать по буквам с помощью семафорной азбуки. Каждое положение рук матроса-сигнальщика означало определенную букву или цифру.

По такому же принципу был устроен и оптический телеграф на суше. Его изобрел французский инженер Клод Шапп еще в 1789 году. Сигналы передавались от одной установки к другой на расстояние в десятки километров. Получалась телеграфная линия.

Но все эти средства связи действовали только в ясную погоду и на расстоянии прямой видимости. А что же делать ночью? Или в туман?.. Хорошо бы использовать электричество! Ведь известно, что провод с током изменяет положение магнитной стрелки. Так в 1832 году появился стрелочный телеграф. Изобретение нашего соотечественника Павла Львовича Шиллинга долго совершенствовалось. Теперь отдельные буквы сообщения передавались по проводам. Отклонения стрелки указывали на нужную букву.

Но такую «телеграмму» нельзя было записать автоматически. И вот американский художник Самуэл Морзе в 1836 году придумывает новый телеграфный аппарат. Однако прошли годы, прежде чем люди поверили в чудесные возможности электрического телеграфа.

Теперь любые сообщения можно передавать по азбуке Морзе. Комбинации всего лишь из двух знаков – точки и тире – обозначали все буквы алфавита и цифры.

Азбукой Морзе пользуются и поныне – спустя 150 лет после ее создания.

Когда появились льняные ткани?

Мимо этого растения человек, скорее всего, прошел бы мимо, если бы не растущие на нем удивительно нежные, небесно-голубые цветочки. Наверное, этим-то цветочкам и обязан человек изобретением ткачества. Ведь это растение – лен.

Первую на земле ткань человек изготовил из стеблевых волокон льна около девяти тысяч лет назад. Произошло это в Индии. Легкая, прочная, гигиеничная льняная ткань скоро вытеснила одежду из звериных шкур. Люди, оценившие по достоинству лен, стали выращивать его возле своих жилищ.

Только через 2000 лет после индийцев льняную одежду примерили жители Ассирии и Вавилона, а отсюда, благодаря близости к международным торговым путям, он завоевал Египет, Средиземноморье, Древнюю Грецию и Рим.

Особенно высокого развития достигла техника возделывания и обработки льна в Египте. Египетские льняные ткани славились повсюду. «Отец истории» Геродот пишет с восхищением о большом куске тончайшей льняной ткани, подаренной Афине Родосской египетским царем Амазисом. Легкие, почти прозрачные египетские льняные ткани продавали буквально на вес золота: на одну чашу весов клали ткань, на другую – золотые слитки.

Верховные жрецы Египта носили одежду только из льняных тканей. Мумии в саркофагах также облачали в льняные одежды. И, что удивительно, через пять тысяч лет они выглядели так, будто были сделаны вчера.

К сожалению, секреты древнеегипетских ткачей не дошли до нашего времени. И даже лучшие современные мастера этого дела не умеют получать ткани, которые делали в Древнем Египте.

Примерно в начале нашей эры льноводство получило широкое распространение в Риме, затем на всей громадной территории Римской империи и, наконец, в Восточной Европе. Интересно, что здесь льняную одежду носили простолюдины, в отличие от Египта и Рима, где она была достоянием знати.

С незапамятных времен лен был известен также племенам, жившим на территории России. Красотой белых льняных одежд славян Поволжья восторгался в X веке арабский ученый Ибн-Фадлан. Почетное место занимал лен в Киевской Руси. Древнерусский летописец Нестор в «Повести временных лет» подробно рассказал о том, как монахи обрабатывали лен на пряжу и полотно, а также использовали льняное масло для заправки лампад.

Кто придумал ткацкий станок?

Ткацкий станок относится к числу изобретений, которые появились у разных народов независимо друг от друга.

В Азии ткачество было известно в глубокой древности. Первый ткацкий станок был обнаружен именно в этой части света. Сырьем для нитей служила шерсть животных и волокна различных растений, а также натуральный шелк.

По всей Азии стали применять ткацкие станки. Ткачи быстро научились украшать свои изделия разными узорами, которые сплетались из разноцветных нитей. Одновременно человек стал раскрашивать ткани соком различных растений. Так ткачество превратилось в искусство.

Один из древнейших способов обработки ткани – батик – искусство росписи по ткани, созданное в Юго-Восточной Азии. Секрет изготовления батика заключался в том, что черные линии рисунка наносились на хлопчатобумажную ткань. Затем они покрывались воском, а места, где не было воска, раскрашивались.

Когда краска высыхала, воск смывался. Варьируя ширину восковых полосок, можно было менять получаемую расцветку. Рисунок каждого полотна оказывался совершенно неповторимым.

Но рисунок на ткань можно наносить и иными способами. Один из самых древних – набойка. Рисунок сначала вырезался на деревянной дощечке, а затем печатался на ткани. Этот способ известен уже несколько тысяч лет.

Ткачество было известно не только народам Европы и Азии. В Америке его знали уже древние инки. Изобретенное ими искусство ткачества сегодня сохранилось у индейцев Южной Америки.

Все это примеры того, как давно человек использует ткацкий станок. Узоры на вытканном материале так же многочисленны, как и способы ткачества.

Сегодня ткацкие станки можно видеть в домах народных ремесленников, которые сохраняют верность прошлому, а также в музеях. В некоторые музеи даже нанимают старых ткачей, которые ткут материи по древним образцам и тем самым помогают сохранить это искусство.

Когда впервые стали использовать тутового шелкопряда?

Шелк – это нить или ткань, изготовленные из тончайшей паутины тутового шелкопряда – разновидности гусеницы. А паутиной является кокон, который прядет шелкопряд в процессе своего развития в мотылька.

Секрет изготовления шелковой нити и ткани был известен китайцам около 4000 лет назад. Существует легенда о том, что молодая китайская императрица Си Линь Чи случайно опустила в воду кокон гусеницы и обнаружила, что блестящие нити кокона можно разматывать.

Говорят, что она проводила эксперименты по выращиванию тутового шелкопряда и использованию шелковой нити для изготовления ткани. Сотни лет китайцы хранили секрет выращивания тутового шелкопряда и изготовления шелка.

Купцы из других стран приезжали на границу Китая, чтобы заполучить драгоценные шелковые изделия и другие товары. В течение долгого времени в Древней Персии и на греческих островах шелковые одежды распускали и вновь ткали с другим рисунком.

Секрет производства шелка попал в Японию приблизительно в третьем столетии нашей эры. В 550 году византийский император Юстиниан направил двух персидских монахов в Китай, чтобы они принесли яйца шелкопряда в бамбуковой трости. Этот эпизод и явился началом развития шелковой индустрии в окрестностях Константинополя.

Отсюда производство шелка постепенно распространилось по всей Юго-Западной Европе. Италия прославилась прекрасной парчой, дамастом и вельветом, изготовленными из шелка, выращенного в Италии.

Как человек придумал инструменты?

Первые инструменты были изготовлены миллионы лет назад в разных местах земли. Как считают ученые, это были центральные регионы Азии, Европы и Африки. Инструменты были сделаны из камня или дерева, а также из острых шипов или бивней (клыков) животных. Они изготавливались прежде всего охотниками и служили для того, чтобы разделывать туши убитых животных и тем самым добывать еду для племени.

Наконец кому-то пришла в голову мысль так обтесать камень, чтобы он стал служить в качестве наконечника для копья или ножа. Подобные копья использовали в качестве оружия, их применяли и для устройства ловушек. Усовершенствование орудий труда позволило добывать значительно больше пищи.

Люди того времени также питались рыбой, фруктами, корешками растений, ягодами и насекомыми. Чтобы переносить свою добычу, они плели корзины.

Постепенно появились первые постоянные жилища. Люди стали жить на одном месте, и их занятия изменились. Главным источником пищи стало земледелие. Когда люди начали обрабатывать землю вокруг мест своих поселений, у них возникла необходимость в облегчении своего труда. Так были изобретены сельскохозяйственные орудия. Первым сельскохозяйственным орудием также была палка. С ее помощью можно было быстрее и лучше рыхлить землю. Когда появились первые орудия для обработки земли, их также делали из дерева и камня, металлические изделия появились значительно позже.

Орудия, изобретенные в ту далекую пору, дожили до наших дней. Только видоизменилась их форма: лопата, грабли или корзина стали крепче и удобнее. Предназначение их осталось прежним.

Как человек придумал упряжь?

Вплоть до VIII века нашей эры единственным видом упряжи был подшеек – ремень, охватывающий шею лошади. Пользоваться им было неудобно, потому что при малейшем натяжении подшеек начинал душить лошадь. Всадник даже рисковал задушить свою лошадь, пуская ее галопом. Понятно, что, используя подшеек, лошадь нельзя было запрягать в повозку.

Отсутствие упряжи, позволявшей перевозить тяжелые грузы, сказывалось и на экономике. Так, Древний Рим всецело зависел от зерна, которое привозили из Египта на кораблях. Без него римлянам грозил голод. А все дело было в том, что в те времена не существовало упряжи, с помощью которой можно было запрячь лошадей в повозки, чтобы перевозить зерно по дорогам.

Примерно в IV столетии до нашей эры китайцам удалось изобрести достаточно удобную упряжь. Это был хомут, который надевался поперек груди животного. С помощью кожаных ремней-постромок он соединялся с оглоблями.

Вскоре его заменила кожаная упряжь, целиком состоящая из ремней. Шею лошади больше не стягивал ремень, потому что основная нагрузка приходилась на грудь и ключицы.

Но наиболее удобным и эффективным оказался мягкий хомут, обхватывавший грудь лошади. Было установлено, что лошадь в такой упряжи могла везти груз весом в полторы тонны.

Ученые установили, что изобретению упряжи в Китае помогли две причины. Во-первых – необходимость перевозить грузы по вязкому песку. Понятно, что лошади в упряжи с подшейком делали это с большим трудом. Кроме того, лошади использовались и для перевозки грузов по реке, где шейный ремень также был неприменим.

Вот почему хомутовая упряжь получила наибольшее распространение именно в Китае. Она широко употреблялась уже в I веке до нашей эры, т. е. на тысячу лет раньше, чем в Европе.

Через некоторое время был предложен еще более простой вид хомутовой упряжи: постромки стали прикреплять непосредственно к повозке. В таком виде этой упряжью пользуются и сейчас во всем мире.

Со временем люди придумали седло, уздечку, стремена. Удила были первой деталью той упряжи, которую мы знаем сейчас.

До изобретения седла, круп животного просто-напросто обматывали плотной материей, и лишь во II веке нашей эры на Востоке появилось подобие седла. Только через двести лет с

седлом познакомились римляне, давшие ему нынешнее название – «седиле», «стул». Современную же форму седла – изогнутую деревянную раму, обтянутую кожей и водружаемую на спину лошади, – изобрели лишь в Средние века.

Во II веке нашей эры в Индии догадались пришивать небольшие кольца по обе стороны седла. В кольцо вставляли большой палец ноги, толчок – и всадник уже на коне. Удивительно, но прошло еще целых четыре столетия, прежде чем кто-то догадался увеличить размер кольца, так что в него можно было уже просунуть ступню. До Европы нововведение дошло лишь в VIII веке, А еще столетие спустя стремя приобрело, наконец, более или менее современный вид.

Как устроена русская печь?

Русская печь является неотъемлемой принадлежностью каждой крестьянской избы. Ее конструкция появилась на рубеже XIV–XV веков. До этого времени основным отопительным приспособлением в избе являлся очаг. Он не имел дымовой трубы, а часто и боковых стенок. Поэтому в нем нельзя было развести большого огня, необходимого для прогрева помещения.

Первоначально русская печь представляла собой каменку – тот же очаг, окруженный боковыми стенками, защищавшими помещение от искр. Дым выходил «по-черному» – непосредственно в помещение. Поэтому изба дымилась – курилась, как говорили в старину. Отсюда и произошло название жилища – курная изба. После топки печи уголья собирали и выносили на улицу, чтобы не угореть.

Иногда первые печи топились «по-серому» – выпускали дым не в помещение, а на чердак. Оттуда он постепенно выходил наружу через слуховые окна и неплотную кровлю. Но подобный способ не получил широкого распространения из-за высокой пожароопасности.

К концу XV века появилась конструкция печи, топившейся «по-белому». Коробчатый корпус печи стали складывать из обожженного кирпича, вместо отверстия – дымника – устроили дымовую трубу из теса или камня.

В конце XV века изобрели дымосборник – конический колпак, перекрывший горнило печи. Он способствовал усилению тяги и улучшению сгорания топлива. Впоследствии устье горнила несколько сузили, сконструировав так называемое чело печи.

Чтобы улучшить сгорание топлива, под топливом стали устраивать поддувало. Через него проходил воздух и удалялась зола.

Главным элементом русской печи является горнило – топка, в которой происходит сгорание дров. Обычно горнило занимает почти всю длину печи. Чтобы избежать перегрева печи в летнее время, в передней части горнила устраивали жаратник – боковое углубление, где можно было развести огонь для приготовления пищи.

В зимнее время жаратник не использовался, топка могла производиться поочередно как в передней, так и в задней части горнила. В частности, каша всегда «доходила» в задней части горнила. Иногда в нем специально оставляли угли, покрытые золой. Угли оставались горячими в течение суток, ими можно было растопить печь на следующий день.

В Сибири к конструкции русской печи добавили печурки – ниши, располагавшиеся выше горнила и закрывавшие спереди небольшими заслонками. Они использовались для сушки заготовляемых на зиму продуктов – ягод и грибов.

Где впервые начали добывать золото?

Следы первых выработок золота обнаружены в Египте. Египтяне начали добывать золото более 5000 лет назад. У нас также есть сведения, что около 4500 лет назад ассирийцы воевали с соседями, чтобы заполучить золото.

Правители Греции и Рима тоже любили этот драгоценный металл. Они грабили страны, которые завоевывали, и заставляли рабов работать в золотодобывающих шахтах. Как видите, добыча золота ведется с незапамятных времен.

В Новом Свете золото, вероятно, также добывалось с древнейших времен. Когда испанцы высадились в Мексике, они обнаружили огромные запасы этого металла в городах ацтеков. В Южной Америке, в Перу, инки также добывали золото за сотни лет до того, как пришли белые люди.

Когда где-либо обнаруживали золото, множество искателей приключений устремлялось туда в поисках желтого металла. В 1848 году человек по имени Джон Саттер построил водяную мельницу в Калифорнии. Его помощник, Джеймс Маршалл, заметил странные желтые искры среди камней на дне ручья. Эти мелкие желтые частички оказались золотом.

Вести о находке быстро распространились, и началась знаменитая золотая лихорадка 1948 года. Большое количество поселенцев, пришедших в Калифорнию в 1849 году, положили начало развитию Тихоокеанского побережья в Америке.

Когда были открыты драгоценные камни?

Никто не знает, когда впервые были открыты драгоценные камни, но человек восторгался ими с древнейших времен. Тысячелетиями драгоценности носили, чтобы уберечься от духов и болезней. Даже сегодня некоторые люди верят в особую силу камней.

Первые упоминания о драгоценных камнях мы находим в Библии. В 28 главе книги Ветхого Завета говорится о нательной пластинке, которую носил церковный служитель Аарон. Пластинка была украшена 12 драгоценными камнями.

Древние египтяне использовали драгоценные камни в орнаментах и украшениях. Они были умелыми в искусстве обработки драгоценных камней, и их узоры на камнях сохранились до сих пор. Египтяне носили амулеты, известные как скарабеи. Это были драгоценные камни, которым придавалась форма священного египетского жука. Считалось, что тот, кто носит скарабея, защищен добрыми духами.

В древние времена различные драгоценные камни отличались по цвету. Название «рубин» давалось всем драгоценным камням красного оттенка. Все зеленые камни назывались изумрудом, а голубые – сапфиром.

Позже выяснилось, что некоторые драгоценные камни были тверже и долговечней других. Стало очевидным, что ценность камня зависит не только от цвета, яркости, редкости, но и от его твердости. Например, алмаз считается сегодня самым драгоценным, потому что кроме своего великолепия он обладает еще самой большой твердостью среди всех камней.

Драгоценными называют многие камни. Но в действительности это название относится только к четырем самым ценным камням – алмазу, рубину, изумруду и сапфиру.

Когда впервые начали замораживать продукты?

Мы считаем замораживание продуктов современным изобретением, а на самом деле это один из самых старых способов сохранения продуктов. С тех времен, когда человек поселился в холодных областях, он замораживал рыбу, дичь и другие мясные продукты для будущего потребления.

Первый известный патент на замораживание продуктов был выдан в 1852 году в Англии. Согласно этому методу, продукты погружали в ледово-солевой раствор. И все другие выданные в то время патенты на замораживание продуктов были основаны на применении ледово-солевого раствора.

Но замораживание продуктов не находило большого применения до тех пор, пока не появился механический холодильник. Он позволял замораживать мясные продукты и перевозить их на дальние расстояния.

В начале XX века были сделаны попытки замораживать не только мясо и рыбу, но и другие продукты. Г. С. Бейкер начал замораживать фрукты в Колорадо в 1908 году. Главной целью было замораживание части урожая фруктов, чтобы продать их позднее.

Сначала замораживали только некоторые виды фруктов, главным образом клубнику и вишню. Их замораживали холодно-упаковочным методом. Это значит, что емкости или контейнеры с фруктами помещали в большие кладовые, где температура была около -25 °C.

В 1916 году проведенные в Германии эксперименты показали, что продукты можно замораживать быстрым способом – за несколько часов. В 1917 году Кларенс Бердсей начал разрабатывать метод замораживания продуктов в маленьких контейнерах (пакетах) для продажи в магазинах. Но только в 1919 году на рынке появились в продаже такие упаковки замороженных продуктов.

Результаты его экспериментов и труды других людей показали, что таким способом можно замораживать и многие овощи, и индустрия замораживаемых продуктов стала расширяться.

Кто основал первый зоопарк?

Зоопарк, как всем известно, – это место, где содержатся и демонстрируются посетителям живущие сегодня на земле животные.

Почему диких животных содержат в зоопарках? Самая важная причина в том, что все интересуются животными. Другая причина – это то, что ученые имеют возможность узнать много важного, изучая жизнь животных. Наблюдая за тем, как ведут себя животные, что они едят, как растут, многое можно узнать не только о них, но также и о людях.

Итак, зоопарк – своеобразная школа для изучения как животных, так и людей. И, наверное, этим объясняется, почему первый зоопарк, о котором мы что-то знаем, назывался «парком познания». Он был основан в 1150 года до нашей эры китайским императором, и в нем было много видов оленей, птиц и рыб. Хотя он чем-то походил на современные зоопарки, было одно существенное отличие: вероятно, он не был открыт для публики, а содержался для развлечения императора и его двора.

Поскольку скомплектовать зоопарк и поддерживать его стоит больших денег, в древние времена их заводили только короли и богачи. Многие из них владели коллекциями редких птиц, рыб и животных разных видов.

Первый в мире настоящий общественный зоопарк был открыт в Париже в 1793 году. Это был известный «Жардин де Планте». В нем были животные, музей и ботанический сад.

Следующий большой зоопарк был открыт в 1829 году, в Риджентс-Парке в Лондоне. Затем появился Берлинский зоопарк, который был открыт в 1844 году и стал одним из самых замечательных в мире.

В Соединенных Штатах первый зоопарк был открыт в Филадельфии в 1874 году, а в следующем, 1875 году, появился зоопарк в Цинциннати.

Для чего придумали фейерверки?

Фейерверки появились в Китае на рубеже нашей эры. Для придания им большей выразительности и была создана зажигательная смесь из серы, селитры и угля, названная позже порохом. В нее добавляли различные примеси и приготовленные смеси сжигали на площадях. Любопытно, что лишь с течением долгого времени порох догадались применить для изготовления оружия. Первыми это сделали арабы, узнавшие о порохе через торговавших с Китаем купцов.

Секрет изготовления пороха китайцы хранили настолько строго, что европейцам пришлось открывать его заново. Только в XIV веке он был разгадан, и началась эпоха огнестрельного оружия. С этого же времени в Европе начинают распространяться и фейерверки. Их также привезли купцы-путешественники.

Чаще всего для запуска фейерверка используется пороховая ракета. Она представляет собой небольшую трубку, наполненную порохом. В головной части ракеты размещается ярко горящая смесь. Когда ракета взлетает и заканчивается горение порохового заряда, смесь воспламеняется и взрывается, рассыпаясь цветными огнями. Своими великолепными красками фейерверк обязан горению различных химикатов.

В XVIII веке фейерверки становятся модной новинкой. Их часто устраивают во время различных праздников и просто для развлечения гостей. Нередко ярким фейерверком завершались званые обеды и приемы в аристократических домах. Некоторые композиторы даже писали музыку для сопровождения красочного фейерверка. Нередко фейерверки включались и в театральные постановки.

С одним из представлений такого рода связан курьез. В 1749 году немецкий композитор Георг Фридрих Гендель написал сюиту «Фейерверк» для представления в Лондонском зеленом театре.

Фейерверки для этого представления были изготовлены итальянским мастером Сервандолли. Видимо, перед представлением они отсырели, на что не без иронии указал рецензент: «Хотя представленные синьором Сервандолли фейерверки и не имели полного успеха, музыка господина Генделя была тем не менее встречена восторженно».

Фейерверки пользовались популярностью и в России. Так, уже Петр I распорядился устраивать их в ознаменование побед, одержанных русскими войсками в Северной войне.

Вспыхивали фейерверки и во время балов. Для этого даже

был сделан особый вид фейерверка – бальная митральеза. Вместо искр она разбрасывала конфетти, и поэтому ее можно было зажигать в помещениях. Но постепенно красочные огни перестали быть развлечением для избранных и стали общедоступной потехой.

Одно из ярких описаний такого фейерверка дает в своих воспоминаниях В. Катаев: «По вечерам то тут, то там слышался праздничный треск фейерверка, били фонтаны золотого огня и дымно горели разноцветные зарева бенгальских огней. В темноту уходила ракета. Она распадалась на отдельные сверкающие колосья, как развязанный сноп».

Кто придумал светофоры?

Знаете ли вы, что организация движения была проблемой еще задолго до появления автомобилей. Юлий Цезарь был, вероятно, первым правителем в истории, который ввел правила дорожного движения. Он, например, принял закон, по которому женщины не имели права управлять колесницами в Риме.

С возникновением автомобилей появились первые регулировщики, которые стояли на дорогах и рукой показывали направление движения. Потом им выдали сигнальные фонари. Но они не могли решить всех проблем. Потому что транспортный поток в течение дня изменяется, и бывают очень напряженные часы движения.

До 1920 года не существовало автоматических светофоров. В 1927 году два человека запатентовали «автоматического регулировщика». На перекрестках были установлены первые светофоры, чтобы упорядочить движение транспорта. Один из светофоров, изобретенный Гарри Хау из Йельского университета, был установлен в Нью-Хейвене, штат Коннектикут, в апреле 1928 года.

Этот механизм, работавший посредством давления, указывал направление движения на дорогах. Машина, подъезжая к такому указателю, давала сигнал в сигнальную будку, и оттуда исходила команда включить для подъехавшей машины разрешающий сигнал. Этот тип светофора, но только теперь уже с применением светового сигнала существует и в наши дни.

Чарльз Адлер в 1928 году также изобрел регулятор дорожного движения, в котором использовался микрофон для подачи сигнала в сигнальную будку. Водитель, видя красный свет, дует в рожок. Микрофон передает звук в сигнальную будку, оттуда поступает ответный сигнал сменить цвет светофора. В наши дни существуют разные виды дорожных регуляторов, которые тоже реагируют на звук для переключения светофора.

Как появились объявления и реклама?

Давать объявление – это значит сообщать людям какую-то информацию. Это может быть сообщение о товаре, об услугах и предложениях и даже о выставлении чьего-то имени на суд общественности.

Объявления зародились естественным образом и с самого начала были самого разнообразного вида. Например, обнаружены папирусы, обещавшие награду за сбежавших рабов. Им 3 тысячелетия, но это настоящие объявления. Вывески, сообщавшие о предлагаемых услугах, помещались на дверях домов в Греции и Египте почти 5 тысячелетий тому назад. Это тоже вид объявлений.

С изобретением печатающих устройств объявления стали выходить в новой форме. Около 1477 года в Лондоне первое печатное объявление на английском языке сообщило о продаже молитвенника. Первое газетное объявление появилось на последней странице лондонской газеты в 1625 году.

В Соединенных Штатах первые платные объявления были напечатаны в 1704 году. К 1771 году в колониях издавалась уже 31 газета, и все они печатали объявления.

Известно, что в наши дни объявления печатаются не только в газетах, но передаются и по радио, и по телевизору. Первая коммерческая информация прозвучала по радио примерно в 1920 году.

Коммерческая информация на телевидении утвердилась в полной мере лишь после Второй мировой войны. Эта идея быстро распространилась, и сегодня реклама, показанная по телевидению, так всем нам близка, что многие запоминают ее лучше, чем всякие постановки и фильмы.

Кто изобрел телевидение?

Цепь событий, приведших к изобретению телевидения, началась в 1817 году, когда шведский химик Йене Берцелиус открыл химический элемент селен. Позже было обнаружено, что количество электрического тока, проводимого селеном, зависит от количества света, которое воздействует на него. Это свойство называется «фотоэлектричеством».

В 1875 году это открытие помогло американскому изобретателю Г. Керри сделать первую несовершенную телевизионную систему, для которой он использовал фотоэлектрические элементы. Предмет фокусировался сквозь линзу на блок фотоэлектрических элементов таким образом, что каждый элемент как бы «контролировал» количество электричества, проходящее в лампу накаливания. Неясные очертания предмета, спроектированного на фотоэлектрические элементы, затем высвечивались на поверхности лампы накаливания.

Следующим шагом было изобретение в 1884 году Полом Нипкоу «развернутого изображения». Это достигалось при помощи диска с отверстиями, который вращался перед фотоэлектрическими элементами, и другого диска, вращавшегося перед зрителями. Но сам принцип был тот же, что и у Керри.

В 1923 году была осуществлена первая практическая передача изображения по проводам, и сделали это Бэрд в Англии и Дженкинс в Соединенных Штатах.

Затем произошел огромный скачок в развитии телевизионных камер. Владимир Зворыкин и Фил Фарнсуорт независимо друг от друга сконструировали камеры, известные как «инконоскоп» и «изобразительно-передающая трубка». К 1945 году обе эти передающие трубки были заменены более совершенными.

В современных телевизорах используется так называемая «катодно-лучевая трубка». В этой трубке имеется электронная пушка, которая сканирует изображение экрана точно так же, как лучи делают это в передающей телевизионной камере, и в результате мы видим изображение.

Конечно, это не объясняет вам в деталях, как именно действует телевидение, но дает вам представление о том, как много различных открытий должны были совершиться различными людьми в разных странах, чтобы стало возможным развитие телевидения.

Кто открыл гипноз?

Если у одного человека есть сила власти, например у полицейского, учителя, государственного деятеля, он может заставить людей подчиниться ему. Но он не сможет заставить людей думать или чувствовать так, как он хочет. А вот в гипнозе удивительно как раз то, что гипнотизируемый чувствует и думает так, как хочет гипнотизер.

Например, гипнотизируемого можно заставить трястись так, как будто холодно и он мерзнет. Или по желанию гипнотизера он может вспотеть, как будто вокруг жара. Можно заставить человека побледнеть, как от испуга, и покраснеть, как от стыда. Можно заставить его возненавидеть любимую пищу и восторгаться той, которую он раньше терпеть не мог. Но человека едва ли можно загипнотизировать, если он этого не хочет. А также невозможно заставить его сделать что-то противозаконное или аморальное, если он не сделал бы этого в нормальном состоянии.

Эта странная способность воздействовать на поведение и чувства людей – не новое открытие.

Оно такое же древнее, как колдовство, магия и медицина. Сила гипноза была присуща определенным людям с ранних времен, даже у примитивных народов. Она использовалась как разновидность медицины на заре цивилизации.

В наши дни, конечно, гипноз изучен научно, и его научное осмысление началось в последние десятилетия XIX века. В Вене был доктор Франц А. Месмер, который начал использовать гипноз для лечения психически больных людей. Поначалу это так и называлось – «месмеризм». Но доктор Месмер не до конца понял, что такое гипноз. Он думал, что это проявление силы, которую называли «животный магнетизм». Он был уверен, что эта сила переходит от гипнотизера к объекту.

Ввиду странности происходящего во время этого процесса доктор Месмер и «месмеризм» рассматривались многими врачами как мошенничество. Затем почти через 100 лет английский врач Джеймс Брайд провел более научное исследование явления. Он ввел слова «гипнотизм», «гипноз». И с тех пор это стало предметом изучения ученых.

Кто первым сделал мумию?

Древние египтяне верили в загробную жизнь. Они считали, что душа подобна птице с человеческим лицом, которая может летать весь день, но к ночи обязательно должна вернуться в могилу, опасаясь злых духов. Тело должно сохраняться таким же, каким его оставила душа, чтобы она могла узнать его по возвращении, и залететь в ту могилу, которую покинула. Отсюда и возникло слово «мумия». Оно арабское и означает «тело, сохраненное при помощи смолы и воска».

Большинство мумий было сделано без использования смолы или воска. Тело обрабатывалось солью. Соль, помещенная внутрь тела, взаимодействуя с сухим воздухом, забирала влагу. Когда тело высыхало, его обмывали, натирали смолой сосновых деревьев и заворачивали в сотни метров ткани.

До 3000 года до нашей эры египтяне высушивали тела покойников в песках пустыни. Песок сохранял тела. Позднее важные персоны хоронились в гробницах, высеченных в камне, или в великолепных пирамидах. Но пирамиды и каменные надгробия не так сухи, как пески пустынь. Поэтому стало необходимым совершенствовать искусство создания мумий.

Около 1500 года до нашей эры мумии стали покрывать оболочкой, имевшей форму тела и тщательно раскрашенной. Потом появились саркофаги, которые тоже имели форму тела и были красиво украшены. Иногда мумиям добавляли бороды. Борода в Древнем Египте была принадлежностью только бога или короля. Такие бороды показывали, что человек надеялся в загробной жизни проводить время в очень представительной

компании.

Кроме того египтяне считали священными и некоторых животных. Из этих животных также делали мумии и хоронили на кладбищах животных.

Как были прочитаны египетские иероглифы?

В середине июля 1799 года во время похода наполеоновской армии в Египет на берегу Нила была найдена черная базальтовая плита, покрытая письменами. Сверху была надпись, сделанная иероглифами, под ней – греческий текст, а внизу – неизвестные ученым письмена. Этот камень был доставлен во Францию и назван Розеттским (от названия канала, на берегу которого его нашли).

Ученые сразу же принялись изучать эту замечательную находку. Греческий текст, который прочитали легко, гласил, что на камне выбит текст почетного декрета периода Птолемеев на 3 официальных языках Египта – древнем, греческом и разговорном.

Первым, кто занялся их расшифровкой, был английский ученый Томас Юнг. По своей основной специальности он был физиком и открыл закон интерференции света, однако Юнг определил, что разговорный язык – скорописный вариант иероглифического. Но расшифровать надпись Т. Юнг так и не смог.

Но скоро иероглифические письмена Египта все-таки были расшифрованы. И сделал это гениальный французский ученый Ф. Шампольон (1790–1832). В возрасте 11 лет он заинтересовался древнеегипетскими памятниками и посвятил их изучению всю жизнь.

Шампольон сделал интересные подсчеты. Иероглифический текст состоит из 1419 знаков, а греческий – всего из 486. Значит, иероглифы не могут передавать только слова или понятия, а должны передавать и звуки. Сопоставив греческий и древнеегипетский тексты, Шампольон шаг за шагом расшифровал значение 24 знаков.

Оказалось, что в текстах встречается 3 типа знаков. Одни, названные им знаками-определителями, вообще не читаются, а только указывают на тип слова (например, чтобы не спутать собственное имя Лев с названием животного), другие передают звуки языка, а третьи – слова и части слов. Вот какая сложная система письма существовала в Древнем Египте!

14 сентября 1822 года Шампольон вбежал в библиотеку Французского института, где работал его брат. Он положил на стол папку с материалами и, воскликнув: «Я добился своего!» – потерял сознание. Несколько суток спустя он написал доклад о своем открытии, а через 2 года выпустил фундаментальный труд

– «Очерк иероглифической системы древних египтян», по которому ученые читают иероглифы и сегодня.

В 1823 году Шампольон отправляется с экспедицией в Египет. Собранные им материалы заложили основы новой науки – египтологии. Но непосильный труд, долгие годы лишений подточили здоровье ученого, и вскоре после возвращения домой Шампольон умирает.

В 1990 году весь мир чтил память Ф. Шампольона, которого по праву считают «отцом египтологии».

Кто придумал каменную книгу?

Во II веке нашей эры в Китае было принято высекать тексты из книг Конфуция, знаменитого философа, на высоких каменных стелах (столбах). Тысячи людей стекались к этим столбам, чтобы заучить вырезанные на них тексты наизусть.

Для того чтобы сделать их доступными каждому, был придуман интересный способ размножения этих текстов. На рельефную надпись накладывали несколько листов мокрой бумаги и постукиванием деревянного молотка выдавливали на ней изображения букв.

После этого по листу прокатывали валиком, смоченным красной краской. Краска покрывала лист сплошным фоном, оставляя свободными места, соответствующие углубленным знакам. Конечно, это было совсем не то, что мы теперь называем печатанием. Но тем не менее это был первый закончившийся успешно опыт размножения текстов.

Камень оказался не слишком удобным материалом для печатания книг. Вырезать на нем изображения очень трудно, а кроме того, каменные плиты достаточно тяжелы. Поэтому вскоре в Китае придумали другой способ печати – так как издавна наносили рисунки на ткани.

Для этого текст, который нужно было отпечатать, вырезали острым ножом на гладкой деревянной дощечке. Рельефные знаки смазывали краской и накладывали чистый лист бумаги. Такой способ печати называется ксилография (от греческого слова «ксилос» – дерево).

Первой книгой, отпечатанной способом ксилографии, стала буддийская «Алмазная сутра». Она была напечатана 11 мая 868 года.

Кто и когда изобрел пергамент?

Вы, наверное, знаете, что древние грамотеи для своих записей использовали различные писчие материалы. Самые известные из них – это папирус, пергамент и бумага, на которой мы пишем до сих пор. Папирус изобрели древние египтяне, бумагу – китайцы, а вот что такое пергамент? Кто и когда его изобрел?

У европейцев и некоторых народов Азии пергамент оказался победителем в конкуренции с папирусом. И случилось это по многим причинам. Именно на пергаменте, а не на папирусе были написаны многие древние и средневековые книги. Пергамент и сейчас иногда используется в канцелярии Ватикана для приготовления почетных наградных документов и грамот, торжественно вручаемых известным во всем мире людям за их особые заслуги.

Пергамент как тип древней бумаги – это особым образом обработанная телячья кожа – впервые был изготовлен в государстве Пергам, в Малой Азии, в III веке до нашей эры Римский ученый и писатель Плиний Старший сообщает, что изобретен пергамент был в результате острого соперничества в собирании книг между царем Египта Птолемеем Эпифаном и царем Пергама Евменом. Желая помешать своему сопернику приобретать книги для библиотеки, Птолемей запретил вывоз папируса, тогда единственного писчего материала, из Египта. Правителю Пергама пришлось срочно искать другой материал для изготовления и переписывания книг, способный заменить привычный папирус.

Однако скорее всего изобретение нового писчего материала явилось следствием длительных поисков наилучшей формы для книги и более долговечных и удобных материалов для письма. Евмен, несомненно гордившийся появлением в его царстве нового типа бумаги, и не подозревал, какое распространение получит пергамент уже в ближайшие века. Не мог он предвидеть и то, что именно египетской царице Клеопатре, правившей на родине папируса незадолго до наступления новой эры, римлянин Марк Антоний щедро подарит 200 000 пергаментных книг из своей библиотеки. Так «пергамская бумага» окончательно победила папирус.

Кто изобрел бумагу?

Археологические раскопки свидетельствуют, что бумагу изобрели в Древнем Китае. Произошло это во II веке до н. э., а уже в 76 году ее применяли для изготовления книг. Китаец Цай Лунь в 105 году обобщил имеющийся опыт и усовершенствовал способ производства бумаги. Долгое время только китайцы владели секретом ее изготовления. А тайны могло бы и не быть, если бы европейцы были немного полюбознательнее: ведь бумагу уже миллионы лет делают осы. По своему составу этот писчий материал не что иное, как обработанные целлюлозные волокна.

Осиная технология несложна. Вцепившись в дерево челюстями и упершись лапками, насекомое пытается оторвать древесное волокно. Капелька слюны размягчает древесину и облегчает ей работу. Если дерево сухое и вокруг тихо, можно услышать производственный шум – царапанье, шуршание коготков и даже треск. Оторвав волоконце, оса мнет его челюстями, снова увлажняет слюной. В конце концов получается сероватый комочек размером в несколько миллиметров. Это и есть материал, из которого оса делает свое бумажное гнездо и соты с ячейками.

Прошло немало веков, прежде чем бумага из Китая попала в Японию, затем через Персию и Северную Африку на Кипр, а в 1150 году – в Испанию и другие страны Европы.

До XVIII столетия европейцы делали бумагу не из древесины, как осы, а главным образом из старых тряпок и хлопчатника. Пытались перейти и на дешевое сырье – сено, солому, крапиву, торф, хмель, просо, картофельную ботву и даже мох. В 1760 году житель Тобольска Василий Выборов получил большую серебряную медаль за способ изготовления бумаги из речной тины. Однако все эти заменители давали бумагу весьма низкого качества.

Знаменитый французский натуралист середины XVIII века Р. А. Реомюр, наблюдавший за жизнью ос и строительством ими бумажных гнезд, предложил соотечественникам делать бумагу из древесины. Призыв не нашел поддержки. И лишь молодой немецкий ткач Фридрих Келлер сообразил: надо, подобно осам, брать измельченную древесину.

Продолжительное время бумагу изготовляли вручную. Измельченную бумажную массу вместе с водой загружали в подогреваемые чаны, из которых потом ее черпали формой, состоящей из прямоугольной рамки с прикрепленной к ней проволочной сеткой. После того как лишняя вода стекала сквозь

сетку, массу выкладывали на листы грубого сукна или войлока. Стопку листов войлока с бумажной массой пропускали через пресс для удаления остатков влаги. Затем бумажные листы проклеивали, сушили, обрабатывали молотами, лощили и упаковывали. Этот способ изготовления бумаги сохранялся с небольшими усовершенствованиями до середины XVIII века.

В 1799 году француз П. Л. Робер предложил механизированное получение бумаги на непрерывно движущейся бесконечной сетке, расположенной над черпальным чаном. Позднее появилась первая бумагоделательная машина, состоящая из следующих основных частей: сеточной, прессовой, сушильной, отделочной. Для получения отдельных качественных видов и бумаги специального назначения до сих пор применяется ручной отлив.

В России впервые производство бумаги, годной для печати, было организовано в 1716 году Петром I на бумажной мануфактуре в селе Красное Петербургской губернии.

До начала XIX века бумага в России производилась ручным способом. В 1818 году на Петергофской бумажной фабрике была установлена бумагоделательная машина, изготовленная на отечественных заводах. В 60-х годах XIX века бумагоделательные машины уже состояли в основном из тех же частей, которые имеются в современных машинах. Это был один из первых в истории, промышленности агрегат непрерывного действия для выработки готового изделия из полуфабрикатов.

В настоящее время для изготовления бумаги используют волокна растительного происхождения, выделяемые из древесины хвойных и лиственных пород, из стеблей однолетних растений, семенных коробочек и листьев некоторых растений. В зависимости от метода производства, выхода гимицеллюлоз (веществ, сходных с целлюлозой, но с меньшей молекулярной массой) и лингина (инкрустирующего вещества) получают различные полуфабрикаты: древесную массу, полухимическую массу (полуцеллюлозу), небеленую и беленую, облагороженную целлюлозу.

В бумажную массу вводят наполнители – белые порошкообразные, нерастворимые в воде минеральные вещества: каолин, сернокислый барий, тальк, двуокись титана и другие. Они повышают белизну, гладкость и непрозрачность бумаги, делают ее более мягкой, легкой, пластичной. Белая пигментно-клеевая композиция наносится на поверхность мелованной бумаги для получения высокой гладкости и глянца, что необходимо в производстве рекламных и высококачественных иллюстрированных многокрасочных изданий.

Существуют тысячи названий и сортов бумаги: газетная, офсетная, мелованная, обложечная, форзацная, картографическая, писчая, афишная, ватманская, веленевая и другие.

Когда впервые появились книги?

Книги в том виде, в каком мы их знаем, появились только в Средние века. До того их заменял папирус, свернутый в трубочки. Листы папируса склеивались вместе и свертывались в свитки. Жители Рима называли их «волюмен»: отсюда и пошло английское слово «вольюм», т. е. «том».

К середине XV века папирус был вытеснен пергаментом. На одной стороне пергаментного листа писали текст, затем нарезали листы одного размера и скрепляли их с помощью кожаных ремней. Таковы были первые книги, если мы можем их так назвать.

Но книги, которые хоть отдаленно напоминали современные, были впервые сделаны в Средние века. Четыре куска пергамента складывали пополам: из каждого выходило как бы два листа. Затем их вкладывали один в другой: в сумме получалось 8 листов, или одна секция.

Готовые секции отправляли писцу. Он писал текст. Писец разъединял листы и работал над каждой страницей отдельно Пергамент был достаточно плотен, чтобы писать с двух сторон.

Затем законченные секции отправлялись к переплетчику. Он сшивал каждую секцию бечевками по линии сгиба. Далее заготовлялись деревянные обложки. Концы бечевок продевались через отверстия в дереве, чтобы скрепить секцию и обложку. Затем на деревянные обложки приклеивали большой кусок кожи, закрывая им сгибы секций. Готовые книги украшались и бережно хранились.

Среди первых средневековых книг большинство составляли Библии, проповеди и другая религиозная литература. Затем появилась юридическая, медицинская и научно-популярная литература. Позднее вышли исторические летописи и романы. Большинство книг в Средние века были написаны на латинском языке.

Кто изобрел типографскую печать?

Типографская (или высокая) печать – это техника печатания текста или рисунков (иллюстраций), при которой оттиск получают с формы, имеющей выпуклые (особенно печатающие) и углубленные элементы. Понятно, что углубленные места остаются на оттиске пробелами. Типографская печать используется преимущественно для тиражирования газет, журналов и книг.

Изобретение высокой печати позволило перейти на промышленное высокотиражное книгопечатание.

Но история печатания книг началась очень давно. Около 600 года до нашей эры люди, желавшие иметь книгу, должны были заказать ее копию писцу. Переписка книг отнимала много времени, поэтому книги были редкими и дорогими. Только богачи могли позволить себе иметь библиотеку, состоящую из нескольких книг.

Считается, что печатное дело изобрели китайцы в 800 годах до нашей эры Голландец Лоран Костер был первым европейцем, который додумался до того, чтобы вырезать каждую букву алфавита отдельно на дереве. В 1423 году он печатает книгу из 30 страниц, содержащую буквы алфавита и несколько воскресных молитв. Костеру, однако, не суждено было стать знаменитым. Несколько лет спустя немец Иоганн Гутенберг, считающийся «отцом» книгопечатания, усовершенствовал этот процесс, отливая буквы алфавита из расплавленного свинца. Он также изобрел печатный станок. Это случилось в середине XV века. Набрав в специальной форме текст каждой страницы, Гутенберг нанес на буквы краску и, делая оттиски, перенес содержание набора на отдельные разрезанные листы. Его 42-страничная Библия, напечатанная в городе Майнце, стала первой европейской книгой, по которой потом «сверяли часы» все первопечатники.

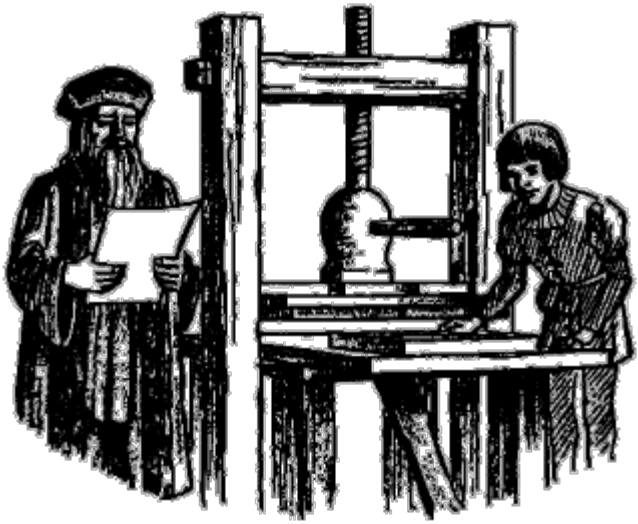
Кто же был московским первопечатником?

Принято считать, что первые книги в Москве выпустил Иван Федоров. Однако это не совсем так. Исследователям давно известна группа книг, которые были напечатаны в Москве еще до начала работы типографии Федорова. Трудность их изучения связана с тем, что все эти книги безвыходные или анонимные: на них не указаны ни дата и место выпуска, ни имя мастера-типографа. В эту небольшую группу входят 7 книг, которые составляют полный текст Священного писания (Четвероевангелие и Псалтырь) и две Триоди – постная и цветная. Изучение их шрифта и особенностей оформления показывают, что все эти книги изготовлены одним мастером.

Любопытно, что не так давно было обнаружено и еще одно издание, созданное в этой же типографии, – небольшая книжечка, озаглавленная «Начало учения детям». Это «Азбука» и тексты основных молитв.

После долгих поисков исследователи обнаружили имя мастера. Звали его Маруша Нефедьев. Он начинал свою деятельность в Москве в самой середине XVI века. Однако после выпуска первых книг Нефедьев вместе с другим мастером Васюком Никифоровым уехали в Новгород, и на какое-то время книгопечатание в Москве прекратилось.

Изучая короткую историю первой типографии, ученые выяснили, что у ее истоков стоял один из приближенных царя Ивана IV – священник кремлевского Благовещенского собора Сильвестр. Окончание ее работы, видимо, связано с тем, что в конце 50-х годов XVI века Сильвестр уходит от активной деятельности и принимает постриг в Кирилло-Белозерском монастыре.



Но, как бы то ни было, напечатанные в 1554–1559 годах книги остались жить, хотя имя их создателя кануло в лету.

Кто опубликовал первую газету?

Первая газета не была похожа на современные. Она больше напоминала письмо, содержащее новости. В V веке до нашей эры в Риме жил человек, который писал эти письма и рассылал их людям, живущим далеко от столицы. Газеты стали напоминать современные при Юлии Цезаре, в 60 году до нашей эры. Он заставил правительство печатать ежедневный бюллетень для представления его в Форуме. Посвященный главным образом правительственным объявлениям, он назывался «Акта Диурна», что в переводе означает «События дня».

Около 1300 лет назад правительство Китая выпустило газету под названием «Тчинь Пао», что значило «Новости столицы». Таким образом правительство информировало своих граждан о важнейших событиях.

В прежние времена быстро получить новости было важно для бизнеса. Деловым людям нужно было знать, какие произошли события. Поэтому первая газета, или вестник, была создана в XVI веке Фаггерсами, известной немецкой семьей международных банкиров. Они также создали надежную систему сбора новостей.

В Венеции в это же время люди платили по одной гадзетте (мелкая разменная монета), чтобы прочитать собрание новостей, выпускаемое правительством ежедневно. Оно называлось «Записанные новости».

Первая регулярная газета, выпущенная в Лондоне, именовалась «Информатор». Это произошло в 1663 году. Самые первые из появившихся газет могли выходить только раз в неделю, потому что, как связь и сбор новостей, так и выпуск их были медленными.

Первая американская газета «Общественные происшествия» начала выходить в Бостоне в 1690 году, но губернатор колонии быстро прекратил ее выпуск.

Одна из наиболее влиятельных газет, которые когда-либо выходили, – это «Таймс» в Лондоне, которая появилась и 1785 году под названием «Дейли Юнивесл Реджестер».

Как появились словари?

Что такое словарь, сегодня известно каждому. Это книга, в которой приведены слова с объяснением их значения, обычно в алфавитном порядке. Там же может быть информация о произношении, истории слова или особенностях его употребления.

Достаточно странно, но прошли столетия, прежде чем возникла идея создания такой книги. Впервые, когда было употреблено слово «словарь», оно использовалось в его латинской форме, что означает «собрание слов». Это произошло около 1225 года. Это было название книги, содержавшей латинские слова для запоминания. Эта книга использовалась только в классе при изучении латинского языка.

В XV веке английские слова начали появляться в словарях, но они использовались только как подспорье при изучении латыни. В одном из них появилось около 12 000 английских слов, каждое с латинским эквивалентом.

То, что принято считать первым настоящим английским словарем, вышло в свет в 1552 году. Этот словарь был составлен Ричардом Хьюлетом. Книга все еще имела латинское название, и изучение латыни было одной из основных ее целей. Но она оказалась полезной и тем, кто хотел научиться читать по-английски. Что же заставляет считать именно эту книгу первым английским словарем? Наконец английское слово было объяснено по-английски, и только потом шла латинская транскрипция.

Постепенно количество подобных книг стало возрастать. Многие из них содержали только несколько тысяч слов, специально отобранных автором для какой-то определенной цели.

В одном словаре, например, слова размещались не по порядку, а по написанию или произношению конечных слогов. Это было сделано для того, чтобы помочь поэтам. Это был словарь рифм.

Составители ранних словарей не делали попыток включить в словарь все слова. Их целью было объяснить значение только трудных слов. Это было началом создания современных словарей, некоторые из них включают все слова английского языка. Первая книга под названием «Английский толковый словарь» появилась в 1623 году. Ее составил Генри Кокерем.

В 1807 году в Соединенных Штатах Ной Вебстер начал работу над огромным словарем, который вышел в свет в 1828 году.

Словарь содержал 12 000 слов и 40 000 комментариев к ним. Никто до Вебстера не проделывал такую работу. Вебстер немного упростил орфографию трудных слов, благодаря чему написание некоторых английских слов в Англии и Америке различается.

Кто написал первую энциклопедию?

Чтобы получить необходимую вам информацию, вы часто прибегаете к помощи энциклопедии. Это значит, что вы ожидаете увидеть там информацию по всем важным темам. Слово «энциклопедия» появилось в Греции и означало «инструкции на все случаи жизни». Впервые это слово ввел в английский язык сэр Томас Элиот в 1538 году и расшифровал его как «книга, объясняющая все известные науки и предметы».

Сегодня слова расположены в энциклопедиях в алфавитном порядке, так что в них легко найти нужное слово. Но авторы древних энциклопедий располагали в них слова, так, как им было угодно. Например, автор одной из средневековых энциклопедий начал книгу с повествования о Боге и ангелах, а закончил описанием духов и запахов, цветов и списком 36 видов яиц.

Самая древняя дошедшая до нас энциклопедия была написана в I веке до нашей эры в Риме Плинием. Она называлась «Естественная история». 37 томов книги содержали более чем 20 000 статей. Плиний использовал цитаты более чем из 450 авторов. Эту книгу считали настолько ценной, что к 1536 году ее переиздали 43 раза!

Самой большой была третья китайская энциклопедия. Один из китайских императоров, который умер в 1721 году, повелел составить эту книгу. Она содержала 5020 томов!

Первую энциклопедию, где слова располагались в алфавитном порядке, составил английский священник Джон Харрис. Она вышла в свет в 1704 году и называлась «Универсальный Английский Словарь Науки и Искусств».

Во Франции с 1743 года начала выходить еще одна энциклопедия – «Энциклопеди». Над статьями работали многие известные деятели науки, включая Вольтера, Руссо, Дидро, и это отличало ее от других книг.

«Энциклопедия Британика или Словарь Искусств и Науки» впервые был напечатан в Шотландии в 1768 году. С 1911 года его выпускают и в Соединенных Штатах.

Когда возникли школы?

С доисторических времен человек передавал свой опыт молодежи. Если бы этого не происходило, дети не могли бы выжить. Они бы не знали, какое животное опасно, какие растения можно употреблять в пищу, как поддерживать огонь, чтобы согреться. С течением веков человек научился записывать то, что он знал. Таким образом, он мог сохранить знания и передавать их детям и внукам. С изобретением письменности появились школы. Первыми школами, о которых мы знаем, были школы Месопотамии и Египта. Им 3–4 тысячи лет.

Таким образом, школы появились, чтобы передавать знания подрастающему поколению и готовить его к жизни. Но общество было устроено таким образом в древние времена, что школы и хорошее образование не было доступно для всей молодежи. В Египте, например, очень хорошее образование получали те молодые люди, которые собирались стать священниками, правительственными чиновниками или врачами. Но таких было очень мало.

Еще один древний народ, иудеи, имел глубокие традиции в деле образования. Раньше, до потери независимости, отец семейства сам учил своих детей истории своего народа, его законам, религии. Позже они были завоеваны и испугались, что традиции и вера могут быть утрачены. Они образовали школы, где и богатые, и бедные – все вместе – обучались языку, религии и истории еврейского народа. Впервые в истории человечества одинаковое образование давалось и бедным, и богатым.

Греческие и римские школы стали предшественниками всех современных школ и колледжей. Но даже в Греции много веков назад были времена, когда к одному учителю-профессионалу приводили одного ученика. Тогда не было ни школ, ни классов. Позднее греческие ораторы и философы, к которым приходили ученики и которым приходилось много путешествовать, чтобы дарить людям знания, начали создавать некоторое подобие школ. Великий греческий философ Платон был первым учителем, который организовал обучение в месте, которое он назвал «академией». Срок обучения составлял там 3–4 года.

Древние школы располагались обычно на площадках, где тренировались военные или устраивались парады. Площадки эти назывались гимназиями. Позже Аристотель создал свою школу и назвал ее лицеем. Интересно и другое: в Германии школы стали называть гимназиями, во Франции – лицеями, а шотландское название школы – академия! Все 3 названия сохранились со

времен Платона и Аристотеля. Ни одна из этих 2 школ не была похожа на современное учебное заведение. Скорее, это были места для проведения дискуссий, и только изредка ученикам читали лекции или устраивали занятия. Примерно в 250 году древние греки поняли, что учеников стоит обучать грамматике, поэтому постепенно появились специальные грамматические школы.

Еще позднее римляне переняли у греков их систему обучения. Римские школы были более похожи на современные. Хотите верьте, хотите нет, но ученики с таким же нежеланием шли в римские школы, как мы порой ходим в современные. Ученикам приходилось рано вставать, заучивать сложные правила, иностранный язык и, кроме того, вести себя подобающим образом. Непослушных и ленивых секли розгами!

Кто изобрел стенографию?

Можете ли вы писать так же быстро, как говорите? Скорее всего, нет. Но очень часто требуется записывать слова в том же порядке, как их произносят, причем в быстром ритме. Один из способов решения этой задачи – писать стенографически.

Стенография, если говорить кратко, – это способ быстро писать условными знаками. Эти знаки, которые не совсем похожи на слова, могут быть позднее расшифрованы человеком, который знаком с системой данных обозначений. Стенограмма предполагает точность письма, тахография – быстроту, брахиграфия – краткость.

Можно предположить, что стенографирование – это современное изобретение, однако же в действительности ему уже около 2000 лет! Во времена древнего Рима ораторы (как Сенека, например) выступали с большими речами в сенате. Их нужно было записывать быстро и точно. Римлянин по имени Тиро в 63 году до нашей эры придумал систему сокращений для записи этих выступлений.

Система была настолько удобна, что ее преподавали в римских школах, ею пользовались императоры, и просуществовала она несколько столетий. В основе системы лежит использование начальных букв в словах, сокращений. Это своеобразная разновидность аббревиатуры. Здесь употребляются только согласные буквы. Они пишутся таким образом, что занимают 3 разных направления, и уже в зависимости от этого понятно, какая гласная буква должна следовать за согласной.

Современная стенография появилась в Англии, во времена королевы Елизаветы. Система эта допускала, что каждый знак мог иметь 4 наклона в 4 разных направлениях и исходная позиция могла быть написана 12 видами. В 1837 году Исаак Питман представил свою систему стенографирования, основанную на звуках, т. е. все слова пишутся так, как слышатся, а не так, как произносятся по буквам. Существует 26 знаков для обозначения 24 согласных, а также точки, пунктиры, штрихи для написания гласных. В 1888 году англичанин Грегг усовершенствовал систему стенографирования, в каковом виде она в основном существует и в наши дни.

Кто изобрел язык глухонемых?

До XIV века глухонемые люди (неспособные слышать и говорить) жестоко преследовались. Их считали идиотами, умственно отсталыми и помещали в приюты или даже убивали.

У итальянского доктора Жеромино Кардано возникла идея обучить глухонемых письменности. Это должна была быть комбинация символов, обозначавших понятия и предметы. В XVII веке француз Шарль де Лепи создал язык знаков. Это была система условных жестов рук и пальцев, позволявшая передавать мысль. Тогда же был придуман и пальцевый алфавит, который очень походил на современный. Почти 85 лет назад это был единственный способ общения глухонемых – знаки, выражение лица и пальцевый алфавит. Некоторые из них могли общаться со скоростью 130 слов в минуту.

В наши дни глухонемые и плохо слышащие учатся понимать, что сказано, наблюдая за движением губ говорящего. Они также учатся говорить сами, глядя на губы и другие органы, участвующие в речи, и повторяя их движения.

Что такое система Брайля?

При сильной потере зрения человек теряет способность читать. Задумайтесь на миг, насколько важна для каждого человека эта способность. Люди давно осознали это и пытались найти метод научить слепых людей читать.

Например, уже в далеком 1517 году существовала система гравировки букв на деревянной доске таким образом, что слепой мог узнавать их при помощи пальцев рук. Кончики пальцев человека очень чувствительны, и с их помощью слепой может «читать». В большинстве последующих систем использовались выпуклые буквы. Но все они имели один недостаток: слепой мог читать, но научиться писать было очень сложно: ведь он не мог видеть букву, а это сильно затрудняло дело.

В 1829 году человек по имени Луис Брайль, преподаватель в школе слепых и сам слепой, изобрел систему, по которой больной с помощью нехитрого приспособления мог читать и писать. Основу системы Брайля составляют точки. Представьте себе вытянутую пластинку, называемую еще ячейкой Брайля. На ней в определенной последовательности размещены выпуклые точки – «бугорки». В каждой букве-ячейке может быть расположено до трех точек по вертикали и двух по горизонтали. Для каждой буквы существует своя комбинация. Точки-бугорки в каждой ячейке расположены на трех уровнях, которые вместе с другими ячейками образуют три воображаемые горизонтальные линии. Полный алфавит Брайля состоит из 63 комбинаций букв, знаков препинания и сокращений. Например, буква «А» состоит из одной точки в верхнем левом углу ячейки (верхний ряд). «Б» – две точки, одна под другой, в левом верхнем углу ячейки (верхний и средний ряд). Алфавит, разработанный по системе Брайля, один из самых полных и удобных, которые существуют на сегодня. Очень многим слепым он помог получить радость чтения и письма.

В наше время издаются большое количество газет, журналов, тексты которых составлены по системе Брайля. Большим подспорьем для слепых является разговорник, включающий различные тексты. В нем есть и специальный раздел для слепых детей.

Возникновение вещей

Кто придумал карандаш?

Современным карандашам не более 200 лет. Примерно 500 лет назад в шахтах города Камберленд в Англии был обнаружен графит. Считается, что тогда же начали изготовлять и графитовые карандаши.

В германском городе Нюрнберг знаменитая семья Фабер с 1760 года начала изготовление карандашей, используя графитовый порошок, но не совсем успешно. Наконец, в 1795 году некий Конт изобрел карандаши, изготовленные из смеси графита и некоторых сортов глины и обожженные в печи. Эта технология используется и сегодня.

«Простые» карандаши изготовлены из графита, который оставляет на бумаге темный след.

При производстве карандашей сухой порошок графита смешивают с глиной и водой. Чем больше глины, тем тверже грифель, больше графита – мягче. После образования из смеси тестообразной пасты ее пропускают через формовочный пресс, получая тонкие липкие веревочки. Их распрямляют, разрезают по размеру, сушат и направляют в печь для обжига. Деревянные заготовки из кедра или сосны разрезают напополам по длине и вырезают канавку для грифеля. Обе половинки с грифелем затем склеивают. Дощечки разрезают на карандаши, внешняя их сторона полируется.

Сегодня производится более 300 видов карандашей для различных видов деятельности. Можно приобрести простые карандаши различной твердости или заказать карандаши 72 цветов! Существуют карандаши для нанесения надписей на стекле, ткани, целлофане, пластмассе и кинопленке. Существуют карандаши, используемые в строительстве и оставляющие след на поверхности, находящейся на открытом воздухе в течение нескольких лет!

Оказывается, карандаш является едва ли не самым древним пишущим средством в мире. Во всяком случае, карандашами писали еще в те времена, о которых мы говорим: «Это было еще до нашей эры». А если говорить точнее, то первые сведения о том, что карандаши уже использовались при письме, относятся к 400 году до нашей эры. Правда, потом секрет их изготовления был, к сожалению, утерян. А те карандаши, которыми мы пишем сейчас, придумали только в начале XVI века уже нашей эры. Говорят даже, что некоторые карандаши изготовляли из чистого золота, и они, конечно же, стоили огромных денег. Но и карандаши с привычным для нас сейчас, графитовым, стержнем, стоили

немногим меньше, ведь графит, из которого делали стержни для карандашей, был в то время редким материалом и ценился очень высоко. Немногим позже, в середине XVI века, в Великобритании открыли графитовое месторождение, но чтобы его запасы быстро не иссякли, графит добывали там только 6 недель в году.

В России карандаши сначала привозили из-за границы, и ими могли пользоваться только богатые люди, бедным они были не по карману. Вы, наверное, уже знаете, что раньше в России больше писали гусиными перьями. Наконец в 1842 году в России появилась первая фабрика по производству карандашей, но все равно их не хватало всем желающим. И только уже в нашем столетии в СССР стали производить столько карандашей: простых черных, цветных и химических, что их уже от нас начали вывозить за границу.

Кто придумал ручку?

С изобретением мягких материалов для письма: восковой дощечки и папируса, возникла необходимость в изготовлении и специальных пишущих приспособлений.

Первыми их создали древние египтяне.

На покрытой воском дощечке писали с помощью стальной палочки – стиля. С одной стороны она была острая, а с другого – закругленная. Острым концом писали или, вернее, царапали по воску, а тупым сглаживали то, что не нужно.

Во время раскопок среди сокровищ знаменитой гробницы Тутанхамона учеными была обнаружена медная ручка со вставленной в нее свинцовой заостренной трубочкой, а внутри трубочки – тростинка. Ее заполняли темной жидкостью (красной или черной), которая, просачиваясь по волокнам стебля, накапливалась на заостренном конце. При письме оставался четкий след на папирусе. Это и было самое первое, тростниковое перо. Его называли каламом.

Древние чернила делали, разбалтывая в воде сажу, а чтобы они не растекались по папирусу, добавляли растительный клей – гуммиарабик. Однако эти чернила не были такими прочными, как наши. Они легко смывались губкой, которую писец время от времени смачивал водой. Таким образом, древние египтяне придумали не только ручку, но и резинку.

В средние века, когда стали писать на пергаменте – коровьей, козьей или овечьей коже – способ изготовления чернил пришлось усовершенствовать. Чернила должны были впитываться в кожу так крепко, чтобы их нельзя было смыть. Делали их из сока чернильных орешков, железного купороса и клея – камеди или гуммиарабика.

Если нужно было использовать пергамент вторично, старые надписи можно было только соскоблить. Это обычно делали с помощью специального ножа с широким лезвием.

Изобретенная египтянами ручка также продолжала жить, но лишь в крупных скрипториях – так назывались мастерские по переписке книг. Главным же орудием письма на долгие годы стали заточенные гусиные перья.

Гусиные или вороньи перья много веков скрипели по пергаменту манускриптов, брызгали кляксами на рецептах алхимиков, подписывали указы королей. Но их нужно было часто макать в чернила, да и свинцовая палочка была совсем не безвредна для организма. И люди придумали более подходящие средства письма.

Начали с того, что в деревянную ручку стали вставлять маленькие перышки. Затем догадались устроить внутри ручки трубку с маленькой дырочкой снизу. Чернила просачивались на гусиное перо, и его не надо было ежеминутно макать в чернильницу.

Но подлинный переворот совершило изобретение металлического пера. Оно уже не нуждалось в заточке. Так постепенно люди усовершенствовали ручку, и наконец она приобрела свой современный вид.

Да, техника развивается непрерывно, и ее достижения не могли не затронуть пишущие принадлежности. Стремясь избавиться от жидких чернил, люди изобрели шариковую ручку, пишущую густой и невысыхающей пастой. Но вскоре и она уступила место инкографу – ручке с фарфоровым шариком и губкой, пропитанной чернилами.

И кто знает, какая ручка ждет нас завтра?

Откуда произошли печати?

Предки печатей – знаки собственности. Они появились в глубокой древности. Древнейшие из них представляют собой изображения родового тотема. Как правило, это было животное, которое считалось покровителем рода. Знаки ставились на всех предметах, принадлежавших членам рода, – орудиях охоты, лова, хозяйственной утвари.

Постепенно на смену родовым знакам пришли семейные. Они встречаются практически у всех народов мира. У славян они издавна назывались знаменами, пятками, метками, рубежами. Обычно в их рисунке преобладали прямые линии. Их было удобно проставлять на предметах, нанося на поверхность простые царапины.

Каждая семья пользовалась своими собственными метками. Если сын отделялся от отца, то он выбирал себе новый знак. Правда, в его начертании всегда сохранялись некоторые элементы родного семейного знака.

Если у отца был знак «три рубежа» – три параллельные черты – старший сын получал знак, в котором к трем длинным чертам присоединялась одна маленькая. У младшего брата семейный знак с тремя длинными черточками дополнялся двумя маленькими черточками, и так далее.

Знаки можно увидеть на самых разнообразных предметах: посуде, оружии, мельничных жерновах, деревянных ульях для пчел. Их изучение помогает проследить торговые и общественные связи. Так, сравнение знаков новгородских гончаров показало, что наследником семейного дела всегда являлся старший сын.

Особую группу знаков собственности составляют «бортные знамена» – знаки, которыми отмечалась собственность на бортные деревья, в дуплах которых размещались пчелиные ульи. В «Русской Правде» (XI век), первом законодательном своде славян, предусматривалась суровая ответственность за присвоение чужих знаков.

Археологи установили, что именно бортные знаки стали образцами для создания первых печатей. На Руси печати появились одновременно с установлением княжеской власти. Первоначально ими отмечались не документы, а инвентарь княжеского хозяйства: домашняя утварь, оружие, элементы одежды (кожаные пояса). Печатями обозначали границы участков, ими клеймили домашний скот (коней и коров). Во время сбора податей – полюдья, в котором участвовал и сам князь, его слуги помечали печатью все, что облагалось налогом.

Печать на документах впервые появилась на Древнем Востоке. В Месопотамии широко применялись роликовые печати – маленькие цилиндры из камня и глины с выгравированным на них орнаментом или надписью. Они закрепляли за владельцем право на его собственность, подтверждали подлинность документов. Печать, оттиснутая на клинописной табличке, могла заменить подпись.

В Древнем Египте печати использовались для оттисков на глине. Иногда в этих целях использовали подкрашенный ил.

В странах Древнего Востока печать впервые начали применять и как средство подтверждения должностных полномочий. Знаком власти в Древнем Китае являлась пайцза –

небольшая костяная или металлическая пластинка, на которую наносили название должности чиновника и имя императора, при котором тот служил.

Пайцза употреблялась двояко – как удостоверение и как печать на документе. Пластинку обмазывали цветной тушью и прикладывали к бумаге.

Со временем печати появились и на Руси. До принятия христианства русские князья употребляли печати с родовыми знаками.

Кто изобрел карманный календарик?

Слово «календарик» (речь идет об однолистных карманных календарях, у которых с одной стороны – картинка, а с другой – таблица дней года) появилось в России в 1780-м году. Однако с их печатным воплощением пришлось подождать еще сто лет. Впервые такие календари в России напечатали в середине 1880-х годов в Москве. А первые календарики с новым стилем издали в Петербурге в начале 1918 года, сразу после подписания декрета о введении у нас западноевропейского календаря. В наши дни календариков ежегодно выходит не менее 1000 видов суммарным тиражом по меньшей мере 120 000 000 экземпляров.

Когда и для чего появились визитные карточки?

Первые визитные карточки появились в 1786 году, а в середине XIX века уже установились строгие правила пользования ими. Уже в то время визитная карточка стала восприниматься как знак доверия того лица, имя которого на ней обозначено. В некоторых случаях она даже заменяет письменную рекомендацию.

Первоначально на визитной карточке обозначался полный титул ее владельца и помещался его герб. Позже на ней появились и другие обозначения, например, указание на членство в аристократических клубах.

В наше время на визитной карточке принято сообщать только основную информацию о ее владельце – фамилию, имя (отчество), место работы и должность и, конечно, два телефона. Многие фирмы заказывают сегодня для своих сотрудников стандартные визитки с логотипом фирмы и ее телефоном.

Во многих странах визитки имеют специальные буквенные обозначения в уголках. Например, буквы P.R.V. («pour rendre visiie») в левом верхнем углу визитки означают, что приглашение прийти в гости принято. Буквы P.F. («pour feliciter») в правом верхнем углу свидетельствуют о поздравлении, P.P.C. («pour prendre conde») в левом нижнем – о прощании в связи с отъездом, буквы P.C. («pour condoleance») также в правом нижнем углу – о выражении соболезнования.

На визитной карточке можно и написать несколько слов, но они могут касаться лишь времени визита или выражения соболезнования.

Кто придумал рождественские открытки?

Каждый год миллионы людей отправляют друг другу яркие рождественские или новогодние открытки. Первым предложил посылать такие поздравительные открытки Генри Коль, директор музея Виктории и Альберта в Лондоне.

Обычно он поздравлял своих друзей, рассылая им короткие письма. Но однажды, в 1843 году, он решил преподнести им сюрприз и пригласил своего знакомого художника Джона Хорсли, чтобы тот нарисовал для каждого из его друзей небольшую яркую картинку.

В то время никто не мог и предположить, что вскоре такие картинки станут печатать миллионными тиражами, и каждый сможет отправить открытку своим друзьям, чтобы поздравить их с праздником.

Первоначально на рождественских открытках изображались Иисус Христос в яслях или летящий ангел со звездой в руках. Однако с течением времени на них появились изображения Деда Мороза (Санта-Клауса), а затем и произвольные композиции из цветов, веток и елочных украшений.

Неизменной оставалась лишь надпись: «Счастливого Рождества!» или «С Новым годом!»

Кто придумал марки?

Хотелось ли вам когда-нибудь узнать, почему они называются «почтовыми марками»? Для ответа на этот вопрос нам нужно вернуться в старину, когда посылки и письма перевозились через всю страну эстафетой. Станции, где один посыльный передавал почту следующему, назывались «постами» («post»). Соответственно, английское слово «postage» означало почтовую службу.

Слово «марка» (англ. «stamp» – «оттиск») происходит от способа, которым запечатывались письма. На письмо капали воском и, пока он не успел затвердеть, делали на нем оттиск печати или кольца. Это устанавливало личность отправителя письма.

Идея использования марок при доставке корреспонденции была впервые предложена в 30-х годах XIX века англичанином Роландом Хиллом. Он считал, что с вводом марок объем почтовой корреспонденции резко возрастет, а значит, увеличится доход государства. Он предложил также большие нововведения, связанные с ценой отправки писем.

До этого времени цена отправки письма зависела от числа листов в письме и расстояния, на которое оно отправлялось. Чем дальше шло письмо, тем выше была цена его пересылки за каждый лист. Хилл предложил ввести стандартный тариф на отправку писем, зависящий только от веса. Расстояние, на которое оно отправлялось, не должно было браться в расчет.

Первой страной, которая в 1840 году начала использовать почтовые марки, была Великобритания. Отсюда эта идея очень быстро распространилась на другие страны, в частности, Швейцарию, где почтовые марки были введены в Цюрихе и Женеве. Страной, которая первой сделала это в Западном полушарии, были не Соединенные Штаты, а Бразилия! Там марки были выпущены в 1843 году, а Соединенные Штаты последовали этому примеру в 1847 году. Однако фактически некоторые местные почтмейстеры и частные американские службы по пересылке писем выпускали свои собственные марки с 1842 года, пока правительство не взяло эту функцию на себя.

Кто изобрел комиксы?

В газетах обычно можно найти страничку юмора. Она состоит из нескольких картинок, рассказывающих об одном или двух персонажах. Книга комиксов – расширенный вариант газетных и журнальных комиксов. В каждом сборнике рассказывается полная история одного из героев.

Первый газетный комикс появился в 1892 году, но только в 1911 году комиксу была посвящена отдельная публикация – книга. В том году «Чикаго Американ» предложил репринтное издание Бада Фишера «Мат и Джеф» в форме памфлета. Ричард Аутколт придумал комикс под названием «Бастер Браун» и издал его в 1902 году. Он был так популярен, что дети по всей стране играли в Бастера Брауна. Другой знаменитый комикс, который появился в 1912 году, назывался «Воспитание отца». Он был переведен на 27 языков и издан в 71 стране мира.

В конце XIX – начале XX века начали выходить в свет журналы, которые печатали только комиксы – «Шаривари» в Париже, «Панч» в Лондоне и «Жизнь и судья» в США. Когда большинство газет и журналов в США стали включать комиксы в каждый номер, многие юмористические журналы потеряли свое влияние на читателей и перестали существовать.

Современные комиксы происходят от газетных карикатур. Если карикатуры были популярны, то время от времени печатались подборки этих карикатур. Теперь же книги комиксов выходят регулярно – еженедельно или ежемесячно.

Книги комиксов – это не просто юмористические рассказы. Комиксы бывают различных видов, на различные темы: приключения, жизнь животных, биографии выдающихся людей, детективы, фантастика, история, юмор, армия, религия, сатира, вестерны, научно-популярные комиксы и комиксы для малышей и подростков.

Некоторые виды комиксов, такие, как приключения или юмор, раскупаются лучше, поэтому и издаются в больших количествах. Популярность книг комиксов привела к тому, что их стали использовать для передачи информации. Многие компании используют комиксы для рекламы своей продукции или для рассказа об истории фирмы. Комиксы печатаются также для объяснения сложных предметов и общественных явлений или событий. Поэтому книги комиксов могут быть такими же различными, как и те предметы и явления, о которых в них рассказывается.

Где появились куклы?

Ответ на этот вопрос очень прост: везде. Кукла – один из самых первых спутников человека. Ее можно обнаружить как у первобытных, так и у цивилизованных народов. Известно, что куклы были во время существования древних цивилизаций Египта, Греции и Рима.

Вполне возможно, что первые куклы были придуманы не взрослыми, а детьми и сделаны из естественных вещей, таких, как камни и палки. Но для большинства людей куклы были больше чем просто игрушками.

Например, среди американских индейцев детская кукла была образом божества, идола. Она делалась из дерева и являлась частью религиозного воспитания детей.

В Японии примитивная детская кукла изготовлялась, например, из оструганной ивовой ветки, на которую надевалась бумажная одежда. Имелась также кукла, которую мы назвали бы «козлом отпущения». Ее «кормили», одевали, обращались с ней как с живой и давали матерям, чтобы отвратить дьявола от их детей. Но кроме таких «магических» кукол, у японских девочек были и обыкновенные, для игры.

Ислам запрещает изображать человека. Но, несмотря на это, красиво наряженные куклы нередко дарятся девушке, выходящей замуж, так как невеста в странах ислама часто бывает совсем юной. Матери обычно неохотно дают кукол своим маленьким дочерям, так как боятся, что дух дьявола, находящийся в кукле, может причинить вред ребенку. Но многие девочки сами делают себе кукол из кусочков дерева.

Куклы распространены в Африке, но иногда они используются в ритуальных, магических целях, а не как игрушки. В Европе также в ранние времена куклы часто связывались с религиозными обрядами, образами святых, а некоторые – с праздником Рождества.

В протестантских странах Европы задолго до католических куклы стали просто игрушками.

Кто изобрел детские кубики?

Детские кубики с буквами были изобретены в глубокой древности. Еще в I веке до нашей эры о них упоминал римский оратор Цицерон.

Пытаясь доказать, что всем на земле управляет воля бессмертных богов, он сказал в одной из своих речей: «Почему нам не вообразить, что если бросить на землю известное количество знаков, представляющих 21 букву, то они могли бы упасть, приняв такой порядок, что образовали бы при чтении связный текст?»

Исследователи долго не могли понять, о чем же говорил знаменитый оратор древности. Однако в IV веке нашей эры известный церковный писатель и богослов Иероним написал трактат «О воспитании отроковицы». В нем помещен совет, как обучить маленькую девочку грамоте: «Нужно сделать ей буквы из дерева или из слоновой кости. Пусть играет с ними и играючи обучается; перемешивая буквы, она будет знать их не только по звуку, но и по виду».

Вот с каких древних пор существуют широко распространенные детские кубики.

Кто первым запустил бумажного змея?

История бумажных змеев такая продолжительная, что никто не возьмется назвать сегодня автора первого змея или хотя бы страну, где он жил. Некоторые утверждают, что это был грек по имени Аркитас, живший в IV веке нашей эры. Но в странах Востока змеи запускались, вероятно, задолго до этого.

В Китае змеи всегда были важной частью многих праздников. На 9 день 9 месяца по китайскому календарю всенародно отмечается «Праздник Высокого Полета». Красочный вид имеет небо, сплошь усеянное змеями всевозможных форм и размеров. Некоторые из них имеют форму рыб, лягушек, птиц. Это не только детский праздник бабочки, корабля или птицы, просто берут большее число палок, чем в обычных змеях, и натягивают нити, чтобы получить желаемую форму. Праздник: вполне взрослые люди объединяются в играх. Проводятся даже «битвы бумажных змеев», в которых змеи с прикрепленными к ним кусочками стекла используются для того, чтобы срезать нитки у других змеев!

В западных странах змеи использовались для более серьезных целей. В 1752 году Бенджамин Франклин запустил шелкового змея в грозу, чтобы доказать, что молния и электричество – одно и то же. Еще до Франклина змеи запускались с прикрепленными к ним термометрами для изучения температуры облаков.

К концу XIX века змеи использовались большинством метеостанций. Они были оборудованы приборами для регистрации температуры и влажности воздуха, скорости ветра. Некоторые из этих змеев запускались на высоту более шести километров! Для того, чтобы достичь такой высоты, использовали не одного, а нескольких змеев, соединенных вместе. Нить змея делалась из очень тонкой проволоки и была такой легкой, что 1,6 километров ее весила всего 7 кг, и достаточно крепкой, чтобы поднять 110 кг, не оборвавшись.

До изобретения аэроплана змеи использовались также и для военных целей, когда из-за сильного ветра аэростаты совершали вынужденную посадку. К примеру, один из таких змеев достигал в длину 11 метров и поднимал человека в воздух на 30 метров.

Хотя большая часть змеев – знакомой треугольной формы, все же самые мощные змеи имеют форму коробки, полностью закрытой сверху и снизу и частично – с боков. Чтобы построить змея в форме бабочки, корабля или птицы, просто берут большее число палок, чем в обычных змеях, и натягивают нити, чтобы получить желаемую форму.

Как появился современный мужской костюм?

Все основные компоненты, входящие в мужской костюм, – пиджак, жилет и брюки – появились в эпоху Возрождения, но их объединение в ансамбль состоялось лишь в середине XVII века.

Первые пиджаки с брюками начали носить немецкие бюргеры. Они хотели отличаться по одежде от представителей аристократических слоев, носивших камзолы и плюдерхозены (панталоны). В то время брюки не имели гульфика и застегивались с двух сторон. Такая застежка и сегодня присутствует в матросской форме.

Вплоть до конца XVIII века брюки приходилось надевать с подтяжками, поэтому они не подгонялись по фигуре и не имели никаких складок. Лишь в конце XVIII века, когда они составили пару с фраком, их стали кроить так, чтобы они соответствовали особенностям фигуры. Тогда на брюках появились складки, благодаря которым они прилегали к талии. Следующее усовершенствование – двусторонняя складка – было сделано лишь в двадцатые годы XIX века. Существует легенда, что складки придумал один предприимчивый английский торговец. Он хотел, чтобы брюки не сминались при перевозке.

На самом деле, как указывает историк костюма Ф. Буше, стрелку на брюках придумал лондонский портной Ларсен. Один из заказчиков, не отличавшийся стройностью ног, попросил мастера замаскировать этот недостаток. Тот заложил складки, которые придали фигуре стройный силуэт. Но новинка пришлась по вкусу не сразу. Лишь после того как брюки превратились в самостоятельный элемент одежды, ее необходимость была признана всеми.

В России брюки со складками появились гораздо позже. Дело в том, что вплоть до середины XIX века брюки заправляли в сапоги и складка была не нужна. Если же их надевали навыпуск, то и тогда под ними оказывались сапоги. В таком варианте брюки, не имеющие складок, смотрелись лучше. Появились даже специальные легкие сапоги, доходившие до середины голени. Чтобы не пачкать брюки изнутри, верхние части сапог не покрывали краской. С середины XIX века сапоги начинают уступать место ботинкам и штиблетам. Тогда в России распространилась мода на тщательно разглаженные стрелки. Но вплоть до самого конца века наглаженные стрелки воспринимались как вызов общественному мнению. Их не

полагалось делать на форменных брюках и тех, которые носили с вицмундиром.

Пиджак как элемент мужского костюма появляется в мужском гардеробе к середине XIX века. До этого основной мужской одеждой был фрак или сюртук. В николаевской России ношение пиджаков рассматривалось как признак свободомыслия.

Только в годы правления Александра II пиджак становится повседневной одеждой чиновников и представителей интеллигенции. Правда, пиджачная пара предназначалась для частной жизни. В ней нельзя было делать визиты или являться на службу. Официальной одеждой считался мундир или заменявший его сюртук.

Ношение застегнутых пиджаков обусловило изменение и других составляющих костюма. В частности, от рубашек с накрахмаленным жабо произошел постепенный переход к рубашкам с небольшими отложными воротничками и цветными галстуками. С пиджаком хорошо сочетался жилет. Уже к середине XIX века на место белых пикейных или шелковых жилетов пришли более практичные модели, согласующиеся по цвету с пиджаком. Английский портной Шанкс создал еще один вариант костюма – тройку. В нем все элементы – брюки, жилет и пиджак – были сшиты из одной материи. Как дань традиции подобный ансамбль можно было носить и с расстегнутым пиджаком.

В 1890 году английские портные предлагают еще одну новинку – манжеты на брюках. Рассказывают, что идею случайно подсказал принц Уэльский, который выходил из дома в сильный дождь и загнул брюки, чтобы не замочить их. Это произошло еще в середине 80-х годов, и потребовалось почти 5 лет, чтобы новинкой заинтересовались и перестали воспринимать ее как проявление бестактности.

Как и все новое, брюки с отворотами прижились далеко не сразу. Особенно долго сопротивлялись манжетам французы. Тогда даже появилась поговорка: «Когда в Лондоне идет дождь, англичане подворачивают брюки». Но на самом деле манжета выполняла чисто практическую функцию – утяжеляла низы, отчего брюки лучше сидели.

Пиджачная пара и тройка оказались настолько удобной и функциональной одеждой, что уже к началу девяностых годов XIX века они вытеснили большую часть предметов мужской одежды предшествующих столетий. В частности, из обихода исчезли сюртуки, камзолы, казакины и бекеши.

В 1901 году пиджак становится повседневной одеждой английского короля Эдуарда VII. Его величество даже издал специальный приказ, по которому придворные должны были

присутствовать на официальных приемах в пиджачных парах или тройках.

Тогда же появляется мода на костюм, в котором пиджак и брюки были разного цвета. Их сочетание обеспечивали выработка и рисунок ткани, окраска.

После 1910 года в моду входят пиджаки с накладными плечами. Мужчина, одетый в такой пиджак, мгновенно зрительно приобретал атлетическую выправку. В России введение моды на ношение накладных плеч связывают с актером А. Сумбатовым-Южиным, который отличался чрезмерно покатыми плечами и таким образом придавал своей фигуре спортивную осанку. Примерно в то же время начинают вшивать под подкладку пластрон – нагрудник из жесткой материи, простеганной конским волосом. Пластрон не был новинкой, еще в XVIII веке его использовали при шитье военной формы. Под таким пиджаком можно было легко скрыть впалую грудь.

В последующие десятилетия XX века покрой пиджака меняется незначительно. Время от времени появляются узкие или широкие лацканы, прорезные карманы заменяются на накладные, однобортная застежка сменяется двубортной, появляется или исчезает хлястик.

В конце XX века модельеры различают две разновидности пиджака: слегка приталенную, придающую фигуре стройность, и более строгую, прямого кроя.

Как появился современный женский костюм?

Внимание модельеров к женской одежде и преобладание четкого силуэта, похожего на мужской, было связано с появлением стиля «гарсон» в середине 20-х годов XX века.

В 1926 году французская художница-модельер Л. Лелоцг предложила женщинам ансамбль, состоящий из длинных черных брюк, плотно облегающих щиколотки, и атласной куртки, застегивавшейся на два ряда пуговиц и украшенной черным шелковым бантом. На первых порах такие туалеты шили из легких тканей – трикотажа или однотонной фланели. Но они не позволяли создать четкий силуэт. Поэтому начались поиски более подходящих материалов.

Следующий шаг сделала французский модельер Коко Шанель. Она предложила несколько вариантов одежды для деловых женщин, сшитых из тканей, считавшихся традиционно мужскими, – английского твида, шерсти специальной выработки.

Кстати, именно эти изделия и стали называться костюмами, хотя до этого под женским костюмом подразумевался ансамбль, состоящий из плиссированной юбки и шелкового (шерстяного) джемпера.

Шанель заимствовала у мужского костюма не только покрой, но и основные аксессуары: тщательно заглаженные отвороты и небольшой галстук. Подобно мужскому женский пиджак застегивался на 3 или 4 пуговицы, находившиеся на уровне бедер.

Уже в 1930 году в Париже открывается первое ателье, в котором можно было заказать как мужские, так и женские костюмы, сшитые по единой технологии.

Традиции женской моды проявились в том, что Шанель впервые предложила плиссированную юбку, сшитую из толстой материи. Хотя защипы типа плиссе-гофре были популярны еще в XIX веке, они выполнялись вручную на более легких тканях – шелке или крепдешине.

Женский костюм вернул в моду тонкие шелковые блузки, белизна которых хорошо оттеняла пеструю расцветку или клетку пиджака.

Однако Шанель не рискнула соединить пиджак с брюками. Только в начале 30-х годов с легкой руки некоторых кинозвезд, прежде всего Марлен Дитрих, вошли в моду брючные женские костюмы, покрой которых полностью соответствовал мужским. Они способствовали появлению переходной конструкции – юбки-

брюк, которая стала своеобразным мостом к вошедшим позднее в моду бриджам и шортам.

Введение в обиход шорт как элемента женского костюма связано с именем американской актрисы Р. Сельвин. После того как она снялась в шортах в нескольких фильмах, шорты стали носить в Соединенных Штатах повсеместно. В Европу мода на шорты пришла только после Второй мировой войны.

Спортивный брючный костюм приобрел популярность после выхода фильмов с участием американской актрисы Г. Гарбо. Она ввела в моду более женственный вариант костюма с широкими плечами. Он как бы подготовил следующий период в истории костюма, когда туалет не скрывал, а подчеркивал форму тела.

Быстрое распространение костюма как формы одежды отразилось в следующем факте. Польский художник-модельер М. Мисенжанка в 1934 году получила приз французского журнала мод за лучший комплект костюмов для женщин.

Благодаря тому, что большая часть тканей для их производства вырабатывалась в Англии, сами костюмы стали называться английскими.

Своеобразная пауза в развитии костюма связана со Второй мировой войной. После нее в моду проникает военный стиль. Костюм приобретает прямоугольные очертания, жакет удлиняется, гармонируя с прямой или зауженной юбкой, длина которой доходила до колен.

В 1946 году в Париже появляется еще одна новинка – блейзер. Первоначально так называли женский приталенный жакет без воротника. Лишь в середине пятидесятых годов блейзер, стилизованный под морскую форму, появляется в мужской моде. Женский же костюм с течением времени приобрел те черты, которые определяют его современный вид.

Кто придумал сандалии и башмаки?

Когда древнему человеку приходилось преодолевать острые камни, он понял, что ему нужно что-то надевать на ноги, чтобы защитить их. Поэтому первая обувь, которую он изобрел (возможно, это были сандалии) была сделана из травы, полосок кожи или плоских кусочков дерева. Человек прикреплял их к подошвам ног бечевкой, а концы заматывал вокруг лодыжек.

Конечно, в холодных странах сандалии не защищали ноги от мороза, поэтому к ним прикрепляли другие материалы: сандалии превратились в ботинки.

Первыми, кто начал широко использовать ботинки, были египтяне. Подошву делали из кожи или папируса, которые привязывали к ступне двумя ремнями. Чтобы защитить большой палец, носок ботинка загибали кверху.

Римляне пошли еще дальше и изобрели босоножки. У них были щели по бокам и ремешки, завязанные в центре. Существовали разные виды босоножек, которые разрешалось носить только людям из определенного сословия.

В более холодных странах независимо друг от друга люди начали создавать теплую обувь. Иногда они носили мешочки, подбитые травой и привязанные к ноге. Со временем эскимосы и индейцы изобрели на их основе мокасины.

А обувь, напоминающую современную, изобрели крестоносцы, ходившие в длительные походы. Для того чтобы защитить ноги, им были нужны ботинки, служившие достаточно долгое время. Со временем кожаные ботинки необычайной красоты появились во Франции, Италии и Англии.

Башмаки появились в те времена, когда человек задумался не только о предохранении своих ног от механических повреждений, но и о том, чтобы ноги находились в постоянном тепле и сухости. Башмаки представляли собой подошву, к которой пришивался верх, выполненный из кожи или ткани. И само слово башмак в переводе с тюркского означает «подошва».

На Руси верх башмаков изготавливался из мягких сортов кожи – юфти, сафьяна, а также атласа или бархата. Так, башмаки царя Михаила Федоровича были шиты «золотом волоченым, скобы серебряны». Но все же в то время башмаки являлись принадлежностью знати, простолюдины носили лапти или берестяные постолы.

Голландцы и фризы носили клумпы – деревянные башмаки с носками, чуть устремленными вверх. Такая обувь была очень прочной, почти не пропускала воду и позволяла лучше

удерживаться на грязной дороге. Неслучайно и венецианские дамы носили обувь на подобной подошве. Предками такой конструкции, несомненно, были греческие котурны – деревянные дощечки по форме подошвы с прибитыми к ним снизу подставками.

Котурны, попавшие в Италию, назывались пантофли (пантуфли). В конце XV века пантофли появились во Франции. Вначале это была модная мужская обувь, но в XVI веке ее стали носить только женщины.

Одеваясь на торжественные церемонии, в XVIII веке кавалеры надевали черные башмаки (эскарпэны) с блестящими серебряными пряжками. Более состоятельные дворяне украшали башмаки золотыми пряжками с драгоценными камнями. К башмакам полагались белые чулки и обтягивающие панталоны.

Разделение обуви по социальному признаку сохранялось достаточно долго. Крестьяне носили сабо – башмаки на деревянной подошве или выдолбленные из дерева. Поэтому и крестьянские бунты назывались саботажами.

Любопытно, что сабо иногда украшались резьбой, металлическими вставками и инкрустацией.

У славянских народов башмаки назывались иначе: выступки, обутки, черевики, калиги, калижки, босовки.

Черевички (черевики), встречавшиеся на Украине, представляли собой кожаные, обычно цветные туфли-лодочки с острым носом, на каблуках. На севере России башмаками называли праздничную женскую обувь.

Вообще до XIX века башмаками называли всякую низкую обувь, а с начала XIX века – только женскую. Обычно башмаки предназначались для ношения на улице, по сравнению с бальными туфлями они считались более грубой и подчеркнуто повседневной обувью.

Постепенно башмаки уступили место ботинкам, как более удобной и практичной обуви, которая вошла в широкий обиход в 50–60-х годах XIX века. Название «ботинок» происходит от французского слова bottine или botte (сапог) и означает невысокую обувь без голенищ. По конструкции они отличались от башмаков использованием застежек – шнуровок, ремешков, пуговиц или пряжек. Интересно, что в первой половине XIX века говорили не «ботинок», а «ботинка», относя его к женскому роду.

Существовало несколько разновидностей ботинок. Мужские – на резинках вместо шнурков – назывались штиблетами.

Короткие сапоги из толстой кожи, получившие свое имя в честь прусского фельдмаршала Г. Л. Блюхера (1742–1819) передали свое название высоким мужским ботинкам на шнуровке

и с отворотом на передке.

В XIX веке ботинки и боты означали обувь одной формы, так прежде всего называли на Руси широкие сапоги. Позже название перешло на женскую обувь, подобие калош, в которые вставлялись более легкие туфли.

В быту XX века ботинки заняли особое место. Их начали носить не только штатские, но и военные. Во время Первой мировой войны, когда стало не хватать сапог, у пехоты впервые появились ботинки, которые носили с обмотками (тонкими брезентовыми полосами, напоминавшими бинты).

Ботинки того времени кроились из цельного куска кожи и не имели пришивного носка. Вместо шнурков использовали сыромятные ремни. Унифицируя форму, англичане и французы изготавливали ботинки коричневого цвета, к которым полагалось носить обмотки более светлого, горчичного цвета.

Функциональность обмоток обусловила появление ботинок с крагами – накладными жесткими голенищами. Обычно они изготавливались из кожи и точно соответствовали форме ноги. Краги застегивались железными пластинками, вшитыми в кожу, а сверху затягивались ремешками на пряжке. Они получили распространение в тех родах войск, где носили бриджи, – в авиации, в автомобильных и мотоциклетных частях. Одновременно появились и высокие ботинки на шнуровке, которые носили офицеры.

Позже армейские ботинки стали принадлежностью военного стиля моды. В 1998 году модельер Дирк Биккемберг предложил ботинки, напоминающие по форме армейские, но с верхом из очень дорогой кожи, позволявшей не натирать ноги на многочасовых вечеринках.

Дизайнеры постоянно улучшали модели ботинок. Основной проблемой было изменение способа их крепления на ноге. Сначала они застегивались на пуговицы или на шнурки, но уже в 1892 году в Чикаго запатентовали механическую ленточную обувную застежку, ставшую прообразом металлической «молнии», вошедшей в широкий обиход в конце 20-х годов XX века. Со временем изобрели застежку «липучка», состоявшую из двух полосок ткани с прикрепленными к ней мелкими крючками. Такая застежка применялась прежде всего в молодежной, детской и спортивной обуви.

Конечно, ботинки будут носить и в XXI веке, и можно ожидать, что их декоративные решения станут самыми неожиданными как в области внешнего оформления, так и в использовании новых материалов.

Как появились сапоги?

Египтяне первыми догадались пришить к сандалиям голенища. Так появилась обувь, отдаленно напоминающая современные сапоги. Вначале они практически полностью соответствовали форме ноги. Но у каждого народа существовали свои приемы изготовления данной обуви. Поэтому неудивительно, что фасоны ее были весьма разнообразны. Сапоги тачали в соответствии с национальными традициями, климатом и назначением.

Сапоги считались традиционной обувью персов. По форме они были близки к современным моделям, и органично дополняли костюм наездника. В VI веке до нашей эры в Европу из Персии завезли персикаи – тонкокожие сапоги, перетянутые у щиколотки ремнями. Персы, известные своим пристрастием к ярким цветам, предпочитали сапоги желтого цвета с красной оторочкой. Даже представители малоимущих слоев носили такую обувь.

Евреям и грекам больше нравились высокие сапоги. У последних они назывались эмбады. Кроме того, жители Эллады для разнообразия могли надеть эндормисы (эндормиды) – резные сапоги, у которых кожаные голенища закрывали ногу сзади, а спереди они стягивались сложной шнуровкой.

Эндормисы предназначались для торжественных случаев. Их предпочитали военачальники. Полусапожки из тонкой кожи являлись обязательным дополнением к тоге. В этой обуви ходили и женщины.

Существовал еще один вид высоких сапог, голенища которых покрывали всю ногу. Они отличались элегантным кроем. Поэтому греки изображали в такой обуви своих богов. Для того чтобы иметь о ней представление, достаточно посетить музей, например Эрмитаж.

Любопытно, что в греческих сапогах всех фасонов пальцы, на манер сандалий, оставались открытыми.

Когда древние римляне отправились покорять чужеземные страны, они обули своих солдат в калиги – полусапоги из прочной и грубой кожи. Верх у калиг обычно был плетеным. Известно, что правнука Божественного Августа Гая, выросшего в военном лагере Юлия Цезаря, звали Калигулой – Сапожком.

Солдаты легкой пехоты (инфантерии) носили специальные калиги с облегченными подошвами. В них можно было делать многочасовые переходы. Такая обувь очень подходила лазутчикам, потому что она не производила шума.

Калиги кавалеристов, напротив, имели каблуки. В них вбивались гвозди, которые выполняли функцию шпор. Они могли быть серебряными или золотыми. По ним можно было определить чин.

У граждан Рима обувь имела большой спрос, поэтому римские сапожники пользовались особым почетом. Ремесло приносило хорошие доходы. В Милане сохранилось мраморное надгробие с надписью «sutor caligarius» («тот, кто шил сапоги»).

В Византии происходил тот же процесс, что и в других странах: римские сандалии и башмаки были вытеснены высокими сапогами. Позже их сменили богато украшенные полусапожки. С помощью ремней голенища плотно облегали голень и ступню. Женщины также носили полусапожки. Выполненные из мягкой, тонкой кожи, они напоминали чулки. Византийские императоры носили пурпурные полусапожки, расшитые жемчугом, а позже сменили их на высокие красные сапоги.

Скифы, проводившие большую часть жизни в седле, нуждались в обуви, которая соответствовала их образу жизни. Неширокие штаны (анаксириды), чтобы они не мешали при езде, заправлялись в длинные войлочные чулки с пришитой к ним войлочной подошвой. На них надевались сапоги, голенища которых доходили до колен, оставляя открытым верх чулка, богато украшенного орнаментом. Сами сапоги также отличались красотой отделки, поскольку голенища изготавливались из разных квадратиков меха и кожи или меха и цветного войлока. Скифские женщины носили полусапожки с короткими голенищами.

Татарские воины украшали свои сапоги металлическими пластинками и бляхами. На их назначение недвусмысленно указывали острые шипы, прикрепленные на уровне колена.

В эпоху Возрождения (XIV–XVI века) в Англии, стране с сырым климатом, были распространены сапоги с отворотами и длинными голенищами, заходившими за колено.

Жители континентальной Германии в тот же примерно период отдавали предпочтение сапогам, изготовленным из кожи натурального цвета с широким округлым носком. Плоский низкий каблук указывал на то, что эта обувь предназначалась исключительно для охоты и военных походов. В повседневной жизни немцы обходились башмаками, которые носили с чулками.

Французы, которые во все времена слыли законодателями моды, внес ли свою лепту и в сапожное дело. Они ввели новую форму голенищ, которые стали широкими и очень твердыми и напоминали по форме воронку. Этот фасон особо подчеркивал стройность и красоту ног. Носок у таких сапог оставался

широким. Ведь они предназначались для охоты. Правда, это не мешало модникам украшать отвороты сапог изящными кружевами. Ввел моду на такую отделку Людовик XVI (1754–1793), слывший большим щеголем.

Сапоги с широким раструбом дожили до эпохи Директории (существовала во Франции с ноября 1795 по ноябрь 1799 года).

Можно также вспомнить сапоги ковбойские или сапоги в стиле вестерн с узорчатыми аппликациями и инкрустацией. От американских индейцев пришел обычай украшать сапоги длинной бахромой.

Цвет сапог менялся в зависимости от вкусов: широко распространенный желтый сменил светло-коричневый цвет, затем он потемнел до темно-коричневого. Впоследствии желто-коричневую гамму вытеснила черно-белая. Чтобы обувь дольше служила, ее следовало защитить. Начали это делать достаточно рано, для чего шли на всевозможные ухищрения. Например, прикрепляли к сапогам деревянные подвязки-подошвы. Поверх сапог можно было увидеть нечто напоминающее современные галоши. Продлевало жизнь обуви смазывание ее яйцом, кроме того, оно придавало ей немыслимый цвет. Данный рецепт появился в начале XIX века, когда люди еще не знали гуталина и сапожных кремов.

Особо модной обувью сапоги становятся с конца XVIII века, с появлением фрака. Под фрак надевались длинные белые брюки, заостренные или закругленные на подъеме. С боков они снабжались удлинениями, которые застегивались под подошвой сапога.

Военные сапоги в России – предмет особого разговора. Пехотинцы носили низкие сапоги с прямым обрезом. У солдат других родов войск они могли быть достаточно высокими с большим количеством складочек. Сапоги времен Суворова (1730–1800) имели отвороты, закрывавшие колени.

Кавалерийские сапоги практически не имели каблуков, поскольку на них приходилось надевать шпоры. Гусарские сапоги отличались от обычных кавалерийских своим щегольским видом: верх вырезался сердечком и был обшит золотым галуном.

Голенища казачьих сапог имели прямую форму, чтобы удобно было заправлять в них шаровары. К тому же казачьи седла не предусматривали ношение шпор.

Матросы носили высокие сапоги пехотного образца. В обычное время брюки надевались навыпуск, но в строю, во время парадов и десантирования брюки заправлялись в сапоги.

Если солдатские сапоги шились по единому образцу из простых сортов кожи, то офицеры могли позволить себе обувь из

шевро или хрома, выполненную на заказ. Фасон выбирал заказчик, исходя из того, что чем уже будет голенище, тем лучше будет выглядеть нога. Скроенные по икре, правое и левое голенища зачастую оказывались разной формы.

Сапоги для парада, чтобы они сидели как влитые, зашивали прямо на ноге. Надевать и снимать узкие сапоги было сущим наказанием. Во время обувания, чтобы облегчить задачу, прибегали к помощи специальных крючков, защепляемых за ушко сапога. Внутрь насыпали тальк или канифоль, которые обеспечивали ступне скольжение внутри сапога.

Снять такие сапоги можно было использовав приспособление в виде дощечки с вырезом для каблука или крючки. Выглядело это так: офицер упирался на твердый предмет, а денщик становился к нему спиной и тянул сапог.

Особое значение придавалось каблукам, поэтому их изготовление требовало большого искусства. Дело в том, что при ходьбе шпора должна была издавать звон чистого тона. Эффект достигался следующим образом: в основное колечко вставляли два маленьких серебряных. При каждом шаге металлическая шпора толщиной с проволоку падала на каблук, заставляя колечки производить нужный звук. Большим спросом пользовались изделия фирмы Савельева.

Со временем научились шить сапоги из составных частей. Вначале появилось отрезное голенище, что избавляло от складок на месте сочленения стопы и голени, которые во время ходьбы сильно натирали ногу.

Позже уже весь перед сапога кроился отдельно и соединялся с голенищем ниточным швом. Теперь сапог состоял из двух основных частей – переда обуви (головки) и голенища. Переход на машинный способ производства сапог обеспечил более широкое применение кроя: сапоги собирались из отдельных заготовок – носков, задников, голенищ и других деталей.

Усовершенствование модели сапог привело к тому, что они начали активно входить в женскую моду. Сапоги, которые носили наши бабушки и прабабушки, напоминали башмаки с плотно обтягивающим ногу голенищем из тонкой кожи или ткани. Сапоги украшали бантиками и лентами из черного и золотистого шелка.

Детские сапоги застегивались сбоку на пуговицы. Высота голенища варьировалась. На рубеже XIX и XX веков появились полусапожки. Они просуществовали достаточно долго. Их можно увидеть на фотографиях начала тридцатых годов. Они застегивались либо на пуговицы, либо имели шнуровку.

В годы революций и войн женщины часто носили мужские

сапоги. Сапоги с невысокими голенищами были распространены во второй половине сороковых годов.

Современный вариант обуви вошел в моду одновременно с возвращением к элементам народного, в частности, русского костюма. В пятидесятые годы в моду вошли сарафаны, которые немыслимы были без сапог. На их производство шли самые разные материалы – кожа, замша, атлас, бархат, синтетические материалы. В отдельных случаях их расшивали камнями или жемчугом. В сапогах из ткани или легких кож с прорезным орнаментом женщины ходили и летом.

Сегодня практически ни одна коллекция высокой моды не обходится без сапог. Они шьются из мягкой или плотной кожи, украшаются разнообразными материалами и органически дополняют костюм.

Кто придумал пижаму?

Слово «пижама» произошло от английского «pyjamas», которое, в свою очередь, в переводе с урду (одного из официальных языков Индии) означало широкие полосатые панталоны из легкой ткани (обычно муслина). Они были элементом женской одежды, обязательным в Индии. Европейцам, впервые попавшим в эту страну, пижамы представлялись забавным элементом экзотики. На картине работы ван Дейка (1633) лорд Денби изображен в пижаме из розового хлопка. Но с началом колонизации Индии у англичан, осевших здесь, пижама вошла в повседневный обиход. В Европе она появилась гораздо позже, лишь в последней трети XIX века. Вначале ее ношение рассматривалось как своеобразный вызов обществу. Еще в 1882 году Э. де Гонкур назвал пижаму одеждой сводников.

Полагают, что перед Первой мировой войной пижамы использовали в качестве ночной одежды женщины, путешествующие в спальном вагоне. В тропическом климате в таком одеянии можно было спать без одеяла. В Европе вошли в употребление пижамы как из легких тканей, так и из более плотных. Их силуэты разрабатывают самые известные модельеры.

Своей формой пижама обязана утренней блузе и панталонам. В результате их соединения появился вид одежды, названный в 1906 году рудато. Если пижама изготавливались из дешевой материи и без отделки, то в ней только спали. В начале XX веке у мужчин пижама из модного атрибута превращается в повседневную спальную принадлежность, она заменяет им ночную рубашку.

Пижамы из нарядных тканей предназначались для утреннего кофе, небольших домашних приемов. В ней появлялись на курортах. Молва приписывает первую демонстрацию пижамы Грете Гарбо и Коко Шанель.

Распространению пижам способствовало и совершенствование процесса производства тканей. С 1901 года белье начинают изготавливать из нанкового полотна, маркизета и батиста, отделывают его английской вышивкой, кружевом, воланами.

В двадцатые годы пижама становится неотъемлемой частью женского гардероба, появились различные ее типы: пижама прямого силуэта, подобная трубе, отделанная полосой другого цвета. Это создавало впечатление перемежающихся цветных геометрических пятен. Пижама из ткани в полоску стала прообразом стандартной пижамы, которую чаще всего можно

встретить в гардеробе мужчин.

Пижама для сцены отличалась необычностью отделки. Известна фотография артистки Махерской (1925 год). Актриса снялась в пижаме, верхняя часть которой была отделана воротником, по всей длине брюк нашиты помпоны.

В тридцатые годы в пижамах стали появляться на пляжах и приемах. Обычно она состояла из расклешенных брюк и свободной блузы. В «Записных книжках» Ильфа встречается такое описание: «Файвклок с колбаской. Мужчины в толстовках. Женщины в пижамах». Упоминается о ней и в романе М. Булгакова «Мастер и Маргарита». Она фигурирует в главе «Черная магия и ее разоблачение»: «Опоздавшие женщины рвались на сцену, со сцены текли счастливицы в бальных платьях, в пижамах с драконами…»

Пижама стала атрибутом состоятельного гражданина, отправляющегося на курорт в послевоенное время. Теперь она уже прочно вошла в обиход в качестве ночного белья. Меняется лишь ее фасоны, расцветка и ткани.

Когда и как появились купальные костюмы?

Появление купального костюма связано с изменением общественной морали. Регламентировавшие светскую жизнь церковные нормы не позволяли женщине находиться в общественном месте почти обнаженной. Поэтому вплоть до начала XIX века отсутствовало само понятие купального костюма как особого вида одежды. Но уже в середине XIX века на морских курортах купались и принимали лечебные ванны в специально сшитых купальных платьях из тонкой материи.

Представители гигиенического направления, ратовавшие за возвращение человека в природную среду, настаивали на пользе естественной, простой и не стесняющей человека одежды. В 1750 году доктор Карл Рассел издал в Оксфорде первый труд, в котором описал пользу морских купаний как лечебных процедур. Но первые купальни на атлантическом и средиземноморском побережьях Франции появились в XIX веке. С их возникновением потребовалась одежда для купания. И в середине того же века для мужчин было придумано трико – узкий, облегающий тело костюм с рукавами до локтя. Из-за их расцветки в сине-белую или красно-белую полоску купальщиков называли «заключенными» или «зебрами». На головах было принято носить соломенные панамы или маленькие соломенные кепки-жокейки.

В начале XX века мужчины начинают носить треугольные плавки, которые плотно прилегают к телу. Их шили из шерсти или синтетических материалов ярких расцветок. Предпочтение отдавалось красному цвету.

Женские купальные костюмы менялись не столь радикально. Первоначально дамы входили в воду в тех же костюмах, в которых находились на пляже. Тело полностью закрывалось, купальные костюмы натягивались прямо на корсет, поскольку к купальнику из цветного ситца полагалось носить черные чулки. Нелепость наряда подчеркивала традиционная отделка женского платья – складочки, кружева, оборки. Конечно, ансамбль завершался шляпкой.

В начале XX века по аналогии с первыми мужскими купальниками появляется женский купальный комбинезон. Он изготовлялся из легкой ткани или из тика, вокруг шеи и щиколоток выполнялась декоративная отделка кружевной или цветной тесьмой. Постепенно его длина уменьшилась до колен, а плечи оголились до середины. В воде комбинезон надувался, и

дама выглядела как огромный одноцветный шар. Голову прикрывали гигантские полумаски-полушляпки, часто отделанные искусственными цветами.

Первой осмелилась надеть подобный комбинезон пловчиха Аннет Келлерман, когда участвовала в заплыве через Темзу и Сену. Публикации ее фотографий в английских газетах привлекли внимание модельеров и публики к этому виду одежды.

В двадцатые годы возникла мода на цвет кожи, покрытой золотистым загаром, и, чтобы его приобрести, дамы начинают принимать солнечные ванны. Правда, костюм все еще состоит из одного предмета, шьется цельнокройным, но вместо шорт до колен в нем появляются изящные короткие трусы. Очень быстро такой купальник занял место в гардеробах практически всех женщин.

Тогда же начинает видоизменяться шляпа. На пляже для защиты от солнца теперь носят шляпы с широкими полями, широко развернутыми с боков. Спереди и сзади поля загибались, такой головной убор напоминал капор или пасторскую шляпу.

Купальник, состоящий из двух предметов, появился в 30-е годы XX века. Наконец в каждом сезоне формы купальных костюмов понемногу изменялись. Но все же до конца 50-х годов в основном носили купальники-корсеты на косточках. Они подчеркивали бюст и затягивали талию в рюмочку.

Благодаря Коко Шанель начинается пропаганда костюмов для пляжа, и каждый уважающий себя модельер начинает включать их в свои летние коллекции.

1946 год отмечен возникновением радикального направления в женском купальном костюме, который теперь состоит из бюстгальтера без бретелек и очень коротких треугольных трусиков. Его авторы французские дизайнеры Луи Реард и Жак Хейм дали своей новинке претенциозное название «атом». Но оно не прижилось. Гораздо больше костюму шло название «бикини», вызванное сравнением с клочком голой и мертвой земли, каким стал одноименный атолл после проведения там испытаний американской атомной бомбы.

Первоначально бикини произвело столь шокирующее впечатление, что его надевали только танцовщицы в кабаре. Позже оно повсеместно вошло в моду.

Сегодня принято разделять купальники по количеству предметов на открытые и закрытые. Но дизайнерская мысль способна и цельнокроеный, как бы закрытый купальник, изготовленный из отдельных полосочек, превратить в достаточно открытый костюм, так что остается лишь гадать, к какому виду он относится.

Купальники шьют из самых разных материалов: шерсти, шелка, хлопка, синтетических тканей. Со временем к ним стали предъявляться определенные требования: материалы должны держать форму, не деформироваться, корректировать фигуру.

Высокая степень воздухопроницаемости позволяет купальнику быстро сохнуть. Чтобы ткань хорошо прилегала к телу и не вытягивалась при намокании, в ее составе должно содержаться не менее 18 % лайкры. Это исключает появление при погружении в воду воздушной прослойки между купальником и телом. Купальники фирмы «Спидо» даже проходят специальное компьютерное тестирование, в ходе которого проверяется качество ткани и степень прилегания к фигуре.

В 90-е годы XX века в Германии разработали специальную ткань «тактель», состоящую из смеси трикотажа и лайкры. Она имеет бархатистую поверхность и отличается высокой воздухопроницаемостью. Изделия из нее мгновенно высыхают даже в тени. Материал также защищает от ветра, помогая сохранять тело в тепле.

Некоторые модельеры стремятся приблизить фасон купальника к белью: отделывают его кружевом, снабжают застежками на изящных пуговичках. Нижняя часть таких купальников напоминает не трусики, а штанишки, верхняя шьется с широкими бретельками. На закрытых моделях присутствует вшитый поясок.

Многофункциональные вечерние купальники нередко используются как боди, поскольку украшаются кружевными вставками, металлическими или пластиковыми перламутровыми деталями.

В 1999 году изобрели танкини – купальник, соединяющий в себе свойства открытого и закрытого фасона. На бедра надеваются плавки или штанишки, сверху – облегающая маечка. Сбоку на нижнюю часть пришиваются декоративные бантики или колечки. Верхнюю часть можно носить отдельно, вместо кофточки или в качестве нижнего белья.

Купальная мода предполагает не только изменение формы или материала к каждому сезону, но и огромное число дополнительных элементов – парео, шортиков, юбочек, палантинов. Традиционной пляжной шляпкой считается та, что сделана из соломки. Сумка обычно подбирается в тон костюму и состоит из множества кармашков, в которые кладутся необходимые мелочи.

Полотенце также должно соответствовать общей гамме пляжного наряда или, напротив, представлять собой самостоятельное художественное целое.

Откуда взялись шапки?

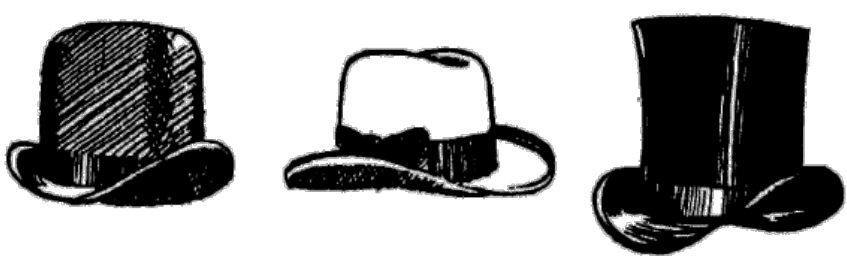
Древнеанглийское слово «хает» означает «покрывать»: оно дает нам понять, почему люди стали пользоваться шапками. Кстати, от того же корня произошли английские слова «дом» и «хижина».

Сначала человек носил шапку, чтобы защитить голову от дождя и снега, а также от солнечных лучей. В северных странах шапки, возможно, делали из кожи, чтобы они были теплее, а в южных первые головные уборы изготовляли из тростника или соломы.

Потом люди придумали военный шлем. Люди разных племен пользовались ими по той или иной причине. Чтобы защитить голову от мечей и стрел, шлемы делали из металла. У многих племен шлем имел устрашающую форму, чтобы напугать противника.

Со временем у каждого народа развился свой стиль головных уборов для украшения и различных церемоний. Феска, например, или фетровая кепка без полей, обычно красного цвета, была очень популярна в некоторых странах Западной Азии. Арабы изобрели тюрбан, который носили с разными украшениями в соответствии с рангом. Короны королей и королев тоже обозначали их титул.

Только 5 или 6 столетий назад люди всерьез занялись изготовлением головных уборов. Сначала их делали из овечьей шерсти, позднее стали использовать шерсть бобра для изготовления фетровых шляп. Со временем шапки стали носить и простые люди, а шляпы с широкими полями стали привилегией джентльменов.



Очень необычные шляпы были порой у религиозных и политических деятелей. Конечно, вы знаете, что монахи и монахини носили головные уборы определенного покроя. Но слышали ли вы, что пуритане, последователи Оливера Кромвеля, носили «ведьмины колпаки» с пирамидальной тульей! А квакеры

выделялись тем, что носили шляпы с очень широкими полями и очень низкой тульей.

Многие головные уборы названы в честь людей, которые впервые изобрели и надели их (например боливар), или места, где люди их носили (например Хомбург). А простую панамку изобрели в Панаме 300 лет назад.

Кто и для чего придумал джинсы?

Современные джинсы ведут свою родословную из старинного французского города Нима, который издавна славился искусством ткачей. Именно там еще в XVI веке была создана особо прочная ткань, которую вначале использовали для изготовления корабельных парусов. По месту изготовления эту ткань назвали «деним», т. е. «сделанная в Ниме».

Именно из нее и были изготовлены первые матросские штаны, ставшие предками джинсов. Для красоты их окрашивали индиго – природным красителем ярко-синего цвета.

Благодаря развитию мореплавания эта удобная и практичная одежда была завезена в Америку, где почти сразу стала своего рода униформой для поденных рабочих и ковбоев, поскольку отличалась прочностью и удобством в носке. С конца XVIII века брюки, сшитые из денима, становятся непременной частью одежды жителей США.

Любопытно, что изобретенные в Европе джинсы были вновь завезены на свою родину из Америки в XIX веке. Но лишь с начала XX века, в 30-е годы джинсы получили всеобщее распространение.

Американским дамам, однако, пришлось ждать еще 10 лет, прежде чем появились первые джинсы для женщин.

Джинсовая одежда настолько прочно вошла в современный быт, что существуют целые отрасли, выпускающие этот модный и необходимый товар. Каждая фирма защищает свои права специальным знаком и отдельными аксессуарами, например, искусство пришивать молнию определяет принадлежность джинсов к тому или иному дизайнерскому направлению.

Для чего придумали смокинг?

Это слово происходит от английского сочетания «smoking jacket», означающего «пиджак для тех, кто курит». Суть изобретения сводилась к следующему: чтобы пепел не оставлял следов на пиджаке, отвороты (лацканы) стали обтягивать шелком. Постепенно практическое назначение смокинга стало его отличительным свойством. Вместе с тем смокинг стал «выходным» костюмом, который в настоящее время принято надевать на приемы, званые вечера, банкеты.

Смокинг существует более 100 лет, за это время он практически не изменился. Главными же, конечно, остаются шелковые лацканы, открытая грудь, отсутствие клапанов, карманов и обтянутые шелком пуговицы. В последнее время, правда, стали появляться и двубортные, и цветные ансамбли. Но классическими остаются только черные или белые (для дневных приемов) смокинги.

В конце прошлого века смокинг становится одеждой официантов. Одинаковая одежда как бы подчеркивала их безликость. В одном из рассказов Т. Честертона о патере Брауне это качество смокинга было использовано находчивым преступником, который членам одного лондонского клуба казался официантом, а официантам – настоящим джентльменом. Это качество очень хорошо подмечено в одной из историй Р. Л. Стивенсона о принце Флоризеле. Чтобы предотвратить кражи клубного серебра и не сливаться с гостями из высшего света, официанты одного из клубов должны были носить смокинги только зеленого цвета.

Необходимо сказать и об аксессуарах, дополнениях к смокингу. Прежде всего открытая грудь предполагает накрахмаленную манишку или рубашку из гладкой или плоеной ткани. Воротник у такой рубашки особого покроя, а пуговицы скрыты за внутренней планкой. Одно время было принято даже носить съемные пуговицы, выполненные из драгоценных камней.

При этом манжеты обязательно должны застегиваться на рукавах с помощью запонок. К такой рубашке полагается галстук-бабочка и широкий шелковый пояс. Они должны быть одинаковой расцветки, лучше из одной и той же ткани.

Настоящий джентльмен должен и выглядеть как настоящий джентльмен. Поэтому брюки подбираются в цвет смокинга, с узким кантом из шелкового галуна, они свободно лежат, как бы струятся по ноге.

Носки только черные или кремовые (ни в коем случае не

полосатые или белые – это считается дурным тоном). Причем кремовые носки надеваются к белым летним туфлям и к белому смокингу. Туфли для черного смокинга обычно лаковые, но они не должны блестеть, так что лучше их надеть заранее, чтобы они немного «состарились». Нельзя выглядеть «с иголочки»!

Когда придумали пуговицу?

Во время железного века пуговиц еще не было, и их функцию выполняли различные булавки и заколки. Сами же пуговицы были изобретены только в XV веке.

В Европе этот небольшой каменный, костяной или металлический предмет, пришивавшийся на одежду для ее скрепления или в декоративных целях, известен начиная с медного века. Присутствие пуговиц позволяет предположить наличие одежды, сшитой из ткани, поскольку для пришивания пуговицы нужны достаточно тонкие нитки, а также и специально проделанная петля, края которой нуждались в упрочнении.

Очень быстро пуговицы становятся важным элементом как повседневной, так и праздничной одежды. Их изготовляют из самых различных материалов – рога, кости, дерева, металла. Во многих музеях можно увидеть старинные пуговицы, украшенные орнаментом и драгоценными камнями.

Пуговицы могли использоваться и для ношения различных амулетов и оберегов. Во времена крестовых походов, например, продавали пуговицы, якобы сделанные из древесины мамврийского дуба, под которым некогда отдыхал Иисус Христос.

В России XVIII века были очень популярны пуговицы, изготовленные из различных полудрагоценных камней – яшмы, агата, малахита.

Но с течением времени главным качеством пуговицы стало огромное разнообразие фасонов и расцветок, а также и недорогая цена.

Мода на пуговицы бывает самой различной; оказывается, можно не только пришивать пуговицы различной формы и величины для скрепления одежды. Несколько лет назад существовала мода на так называемый пуговичный орнамент: пуговицы пришивались на одежду как дополнительное украшение. Некоторые модники даже полагали, что чем больше пришьешь пуговиц, то тем более стильно ты будешь одет.

Кто и когда придумал зонт?

Самые первые зонты – из кожи, полотна, парчи, шелка, лакированной парчи – появились в далекой древности на Востоке. Они служили защитой от солнца и пыли, поэтому были длиной до полутора метров и весили по нескольку килограммов. Естественно, что подобные конструкции переносили специальные слуги. Поэтому пользование зонтом вначале являлось прерогативой богатых людей и монархов.

Только в Китае зонты получили массовое распространение. Это произошло тогда, когда их стали делать из бумаги. Подобные зонты использовали только для защиты от солнца. При этом зонты обязательно украшали яркими росписями, расписанный известным художником зонт ценился достаточно дорого. Из Китая зонт переняли в Японии и других странах Юго-Восточной Азии.

В Европу зонты попали лишь в XV веке, когда торговля с Востоком стала более интенсивной. Понятно, что европейцы стали использовать зонты и для защиты от дождя.

В середине XVII века англичане придумали непромокаемый зонт. Открытие приписывают англичанину Джо Уэнвею, который предложил достаточно удобную конструкцию из рыбьих костей и брезента. Очень скоро использование зонта стало одним из признаков следования за модой. Парижские модельеры уже к началу XVIII века изобрели более 100 видов зонтов: со встроенными очками, сумкой, кошельком, с тайниками для денег и даже для оружия.

В середине XIX века другой англичанин, по имени Фокс, разработал складной металлический зонт, которым пользуются и сегодня. Причем развитие его конструкции идет по линии уменьшения габаритов (зонт может складываться в три раза) или их увеличения (разработан так называемый двухметровый семейный зонт). Предложены даже зонты на двоих (на двух штангах).

Так что обычный зонт не только имеет свою историю, но со временем претерпел изменения как по своей конструкции, так и по своему использованию.

Когда появились наручные часы?

Первые индивидуальные часы были созданы в начале XVI века слесарем из Нюрнберга П. Хейнлейном. Они вошли в историю под названием «нюрнбергских яиц» и стали прототипом всех последующих моделей карманных часов. Правда, модель Хейнлейна имела лишь одну стрелку. Стекло также отсутствовало. Но главным их недостатком была неравномерность хода. Известно, что пружина раскручивается тем быстрее, чем сильнее она заведена. Лишь через 15 лет после Хейнлейна пражский мастер Якоб Чех сконструировал механизм, компенсирующий ослабление пружины. С 1540 года компенсаторы стали непременной составной частью часового механизма.

Впоследствии различные часовые мастера изготавливали собственные варианты часовых механизмов. До 1580 года их делали из железа, затем перешли на бронзу. А с 1625 года этот металл стал основным материалом для производства часов, и лишь некоторые части, например пружину, продолжали делать из стали.

Часовой механизм неоднократно усовершенствовался. Значительный вклад в это внес знаменитый голландский механик Христиан Гюйгенс. В 1674 году он предложил спиральную пружину для баланса в виде тонкой, как волос, стальной нити. Кроме того Гюйгенс построил и механизм точной регулировки хода часов, закрепив конец пружины в поворотной муфте.

В 1680 году английский мастер Д. Куэйр сконструировал миниатюрный механизм для боя. С его помощью карманные часы смогли отбивать не только каждый час, но и половину и даже четверть часа. Разработки Куэйра получили широкое распространение во многих странах.

Наиболее удачной оказалась модель французского мастера Ж. Бреге. Он создал противоударный механизм и систему анкерного спуска, отличавшуюся высокой точностью хода. На основе конструкции Бреге были изготовлены часы-кулон, которые носили на поясе. Здесь уместно вспомнить строки из «Евгения Онегина»: «…и там гуляет на просторе, пока услужливый брегет не прозвонит ему обед». А. С. Пушкин упомянул о часах, описывая занятия своего героя в течение дня.

Массовый выпуск часов был начат английскими инженерами Э. Холлардом и А. Денисоном. В 1850 году они построили первую в мире часовую фабрику, где собирали дешевые часы из взаимозаменяемых деталей. Основанная ими фирма «Уолтхем»

существует и поныне.

Но только накануне первой мировой войны появились наручные часы. Их изобрел не известный истории часовщик, работавший в русской фирме «Павел Буре».

По заказу Генерального штаба он снабдил карманные часы дополнительными скобами, которые крепились на ремешке. В 1909 году новые часы впервые выпустили в продажу.

Наручные часы стали успешно вытеснять карманные модели. Всего через год после выпуска первых наручных часов производство последних сократилось на 30 %.

Вскоре специалисты фирмы усовершенствовали первую модель, они сконструировали противоударную защиту анкерного хода, отличавшегося долговечностью и нечувствительностью к перепадам температур.

Кроме того в фирме «Павел Буре» были созданы часы-секундомер. Они имели две рукоятки, расположенные на противоположных точках корпуса. Одна из них использовалась для завода пружины, другая включала и выключала секундомер. Часы оказались настолько популярными, что были приняты на вооружение русской армией.

Впоследствии механизм, разработанный в фирме «Павел Буре», стал основой для создания многих моделей специальных часов. В частности, были разработаны часы для моряков, часы с двумя и даже с тремя секундомерами.

Кроме обычных часов Буре разработал и специальную серию призовых моделей. Еще со времен Петра I в русской армии существовала традиция отмечать наиболее отличившихся по службе офицеров и солдат памятными подарками.

Буре изготовил несколько типов наградных часов с улучшенными механизмами и специальной символикой. На циферблат наносились фамилии и инициалы награждаемых.

Кто сделал первые очки?

Никто не знает человека, который изобрел первую пару очков. В 1266 году Роджер Бэкон увеличил буквы в книге, прикладывая к ним увеличительное стекло. Но кто первый догадался носить линзы возле глаз? На портрете 1352 года изображен кардинал Югон в очках, которые состояли из двух обрамленных линз и двух дужек, скрепленных вместе и помещенных возле глаз.

Значит, кто-то изобрел очки где-то между 1266 и 1352 годами.

Когда появились первые печатные книги, очки стали просто необходимы. Большинство мастеров работало тогда в Северной Италии и Южной Германии, поэтому в XVI веке очки изготавливали преимущественно в этих районах.

В 1629 году английский король Чарльз I утвердил устав Гильдии мастеров по производству очков. А в 1784 году Бенджамин Франклин изобрел очки с двойным фокусом.

Сегодня очки не только помогают людям хорошо читать и видеть, но и используются для других целей. Мы знаем, что темные очки защищают глаза от яркого света и солнечных лучей. Цветные линзы используются для маскировки. Ночные авиаторы и фотографы носят красные линзы, а для лыжников, летчиков, полярных исследователей и альпинистов выпускают стекла, поглощающие ультрафиолетовые и инфракрасные лучи. Рабочие в мартеновских цехах носят очки, не пропускающие инфракрасные лучи. Стеклодувы также носят очки, которые позволяют им лучше видеть. Мы можем бесконечно перечислять профессии, где необходимо использовать специальные очки.

Чтобы понять, как очки помогают человеку лучше видеть, нужно знать, что представляют из себя глаза. Глаз имеет форму шара с небольшой выпуклостью впереди. В центре этой выпуклости находится зрачок, через отверстие которого луч света проникает в темную внутренность глаза. Луч света проходит через отверстие в зрачке к хрусталику. Хрусталик фокусирует свет, давая изображение видимого предмета на задней стороне глазного яблока. Здесь есть перегородка из светочувствительных клеток, которая называется сетчаткой.

У некоторых людей глазное яблоко немного вытянуто спереди назад: у других глазное яблоко слишком короткое и хрусталик не может фокусировать четкое изображение на сетчатку. Очки дают глазу дополнительный хрусталик, корректирующий работу хрусталика глаза так, что на сетчатку

фокусируется четкое изображение. И вы видите лучше!

Первое упоминание об очках в России относится к 1636 году. Называли их тогда мелкозерными. Их привезли с собой иностранцы, и, возможно, поэтому русские люди долго считали их никому не нужной диковиной. Лишь около середины XVIII века в России обзавелись собственным производством очков. Но отношение к очкам осталось прежним. Еще в 1765 году герой комедии В. Лукина «Щепетильник» говорит: «Невесть цаво-та смотрят. У них мне-ка стыда-та совсем кажется нету». А В. Даль в своем словаре приводит целый «букет» народных пословиц и поговорок, свидетельствующих не в пользу очков. Вот лишь некоторые из них: «Очки очками, а все без глаз нельзя»; «На слепого очков не приберешь» и так далее.

В начале XIX века правила хорошего тона запрещали младшим по возрасту или чину смотреть на старших через очки. Поэт Дельвиг (друг Пушкина) писал о том, что в Царскосельском лицее ученикам строго запрещалось носить очки. Он даже в какой-то мере стал жертвой этого запрета. Дельвиг, будучи сильно близоруким, всех женщин считал красавицами. Какое же он испытал «разочарование», когда после окончания Лицея впервые надел очки!

Особенно не терпели очки на лицах своих подчиненных начальники. Например, московский главнокомандующий И. Гудович срывал их с лиц подчиненных ему молодых людей со словами: «Нечего вам здесь так пристально разглядывать!» Вплоть до конца XIX века не приветствовалось ношение очков в армии, хотя официально и не запрещалось.

Даже портретов офицеров в очках практически не сохранилось. В «Поединке» Куприн далеко не сразу и очень осторожно вводит в портрет деталь, указывающую на то, что подпоручик Ромашов пользовался очками. Автор прекрасно знал отношение публики к этому предмету и не хотел снижать в ее глазах образ нелепого, чудаковатого, немного романтически настроенного молодого человека.

Почему-то негативное, подозрительное отношение народа к очкам через века дошло практически до наших дней, что и выразилось в знаменитой фразе: «в очках и шляпе».

В старинные времена наиболее распространенным типом очков были небольшие овальные стекла. А вот круглые стекла встречались редко и были значительно меньшего диаметра, чем в современных очках. Дело в том, что при изготовлении овального стекла использовалась центральная часть линзы, более свободная от искажений-аберраций, чем края. Лишь после того как оптики научились бороться с аберрацией, стекла увеличились в размере

и их форма стала весьма разнообразной.

Оправа очков всегда была металлической. Тонкий ободок изготовляли из стали разных типов, серебра, золота. Такая оправа сильно врезалась в нос и уши. Ведь упоры, защищающие нос, появились лишь в середине XIX века. А до того жесткую перемычку заменяли мягкой полоской кожи или жгутом, сплетенным из ниток.

Альтернативой очкам стало пенсне, в котором отсутствовали дужки. Оно крепилось на переносице посредством зажима. Для придания мягкости в зажим вставлялись пробковые или резиновые прокладки. Стекла пенсне имели овальную или прямоугольную форму. К дырочке на одном из стекол крепился тонкий шелковый шнурок, другой конец которого пристегивался к лацкану пиджака или заправлялся за ухо. Золотые пенсне висели на тонкой золотой цепочке. И шнурок, и цепочка были необходимы, потому что стекла пенсне не защищала оправа и они легко разбивались при падении. Мужские и женские пенсне существенно отличались друг от друга. Большие стекла и утолщенная пружина между ними предназначались сильному полу рода человеческого, а маленькие и изящные могли принадлежать лишь слабому. Соответственно различались и шнурки. Мужской был простого черного цвета, женский украшался вплетенными цветными нитями.

Пенсне пользовались многие деятели русской культуры начала XX века. Видимо, популярность его объяснялась тем, что оно придавало лицу какое-то неповторимое выражение. Ироничность взгляда А. П. Чехова, которая улавливалась на его фотографиях, обеспечивают пенсне. Некоторые считали, что взгляд из-под пенсне становится более мягкими беззащитным. Вероятно, можно согласиться с В. Катаевым, который уверял, что именно пенсне придавало теплоту взгляду его матери. Но вместе с тем совсем иное, тревожное впечатление произвело пенсне на бедного поэта Ивана Бездомного в «Мастере и Маргарите»: «Теперь регент надел себе на нос явно не нужное ему пенсне, в котором одного стекла вовсе не было, а другое треснуло. От этого клетчатый гражданин стал еще гаже, чем был тогда, когда указывал Берлиозу путь на рельсы».

Мастерски пользовался этим предметом замечательный артист Сергей Филиппов, создавая в «Двенадцати стульях» образ Кисы Воробьянинова, бывшего предводителя дворянства, человека жалкого и беспомощного.

Как были придуманы контактные линзы?

Первые опыты по закреплению линзы непосредственно на глазном яблоке начались еще в 80-х годах XIX века. Немецкий офтальмолог А. Фик в 1887 году объявил о том, что им разработана технология изготовления стеклянных линз, размещаемых на глазном яблоке.

Фик стремился найти средство для корректировки зрения при астигматизме, который является одним из недостатков преломляющего (диоптрического) аппарата глаза и обусловлен неравномерной кривизной роговой оболочки, реже хрусталика. Однако предложенные им линзы носить было невозможно. Их поверхность не соответствовала в идеале форме глазного яблока. Плотно прижатое к нему стекло перекрывало нормальный путь слезной жидкости и мешало снабжению его тканей кислородом. Через 15–20 минут после надевания таких линз пациент жаловался на неудобства.

Фик несколько раз улучшал конструкцию своих линз, но безуспешно. Лишь после того как был специально разработан сверхчувствительный гониометр – прибор для измерения кривизны глазного яблока, он смог завершить свои опыты.

Однако и при идеальной точности прилегания его линз к поверхности глаза время их ношения не превышало одного часа. Впрочем, Фика в этом винить трудно, так как в его время, кроме стекла, другого, более подходящего материала не было. Непроницаемая для слезной жидкости стеклянная линза по-прежнему вызывала нарушения жидкостного баланса. Через небольшой промежуток времени человек начинал испытывать неприятные ощущения. Ему приходилось снимать линзу, чтобы восстановилась нормальная циркуляция слезной жидкости.

Лишь в 1948 году голландский исследователь К. Туохе вновь вернулся к проблеме создания контактных линз. Он предложил изготовлять их из пластмассы. Линзы Туохе, таким образом, стали гораздо легче. Они закрывали не только зрачок, но и часть радужной оболочки глаза. Благодаря системе микроотверстий Туохе удалось увеличить время ношения линзы до нескольких часов.

С помощью своих линз изобретатель эффективно излечивал астигматизм и помогал больным афакцией (отсутствием в глазу хрусталика). Афакция возникает вследствие удаления катаракты, из-за тяжелой травмы; крайне редко наблюдается как врожденный порок.

Работы Туохе показали, что для создания контактных линз

необходимо применять материалы, не нарушающие циркуляцию окологлазной жидкости.

Поскольку в 40-е годы подобные материалы еще не были известны, к их созданию подключились химики. Уже в начале 50-х годов чешский ученый О. Вихтерле создал удивительный материал – гидрогель.

Он обладал своеобразной молекулярной структурой и был способен пропускать воду, не изменяя своей формы, а по мягкости напоминал органические хрящи и легко приспосабливался к кривизне глазного яблока.

Линзы Вихтерле не только хорошо фиксировались на радужной оболочке, но и меньше травмировали ее поверхность. Они пропускали достаточное количество жидкости, снабжавшей кислородом ткани глаза.

В 1961 году Вихтерле объявил о создании технологии для изготовления мягких контактных линз. Через некоторое время немецко-американская фирма «Бауш и Ломб» купила у Вихтерле патент на производство линз и начала их клинические испытания. Они подтвердили расчеты Вихтерле, и линзы были одобрены врачами.

Через пять лет после начала производства линзы поступили в продажу в США. Судьба же их изобретателя сложилась непросто. В 1968 году он выступил за демократические реформы в своей стране. После 18 августа Вихтерле сместили со всех занимаемых им постов. Понятно, что ни о каких дальнейших научных разработках не могло быть и речи. До конца 80-х годов ученый работал в своем институте лаборантом. Однако другие исследователи продолжали работать над усовершенствованием конструкции контактных линз.

В начале 70-х годов был создан новый вариант водопроницаемого геля, который практически не мешал циркуляции слезной жидкости. Изготовленные из него линзы можно было носить не снимая по несколько недель.

Большой размер линз облегчал их установку и обеспечивал точную фиксацию на месте. Контактные линзы оказались весьма результативными не только при лечении астигматизма. Сфера их применения постепенно расширялась. И если раньше их использовали в киносъемках для изменения цвета глаз актеров, то теперь это может сделать любой желающий.

В конце 70-х годов были разработаны материалы с еще более высокой водо– и газопроницаемостью. Современные контактные линзы практически не вызывают дискомфортных ощущений независимо от срока их ношения.

Они прекрасно пропускают кислород, повторяют все

движения глаза, линза больше не выпадает, а глаза не краснеют. Одновременно удалось улучшить и другие технические свойства: материал, из которого изготавливают и жесткие, и мягкие линзы, прочен и долговечен.

Правда, опыты показали, что далеко не во всех случаях предписывается замена очков на контактные линзы. Их постоянное ношение снижает адаптивную способность глаза. Применение же очков с различной силой стекол позволяет поддерживать необходимый тонус мышц хрусталика. Но перед тем как больной надумает обзавестись линзами, ему будет необходимо пройти тренировку под руководством офтальмолога и глазного оптика, а затем овладеть навыками ухода за линзами.

Как появились зубные протезы?

Вряд ли вы будете хорошо выглядеть, если у вас выпали зубы. А кроме того, это очень серьезно мешает есть и жевать. Поэтому человек давно догадался, что выпавший по той или иной причине зуб можно заменить искусственным.

Замена выпавших зубов искусственными называется протезированием. Когда настоящие зубы выпадают, на их место ставят зубной протез или «мост». В «мостах» нагрузку «ложного зуба» несут на себе настоящие зубы, которые находятся по краям пробела. В протезе искусственный зуб крепят на десне или под ней.

Вас наверняка удивит, что зубные протезы и «мосты» делали еще 3000 лет назад этруски, «золотых дел мастера». А протезы для людей, потерявших все зубы, изготавливали уже 300 лет назад.

Самая главная задача, которую приходилось решать в те далекие времена, – как правильно установить их во рту и из какого материала сделать сами искусственные зубы и основание, к которому они крепятся.

Современная стоматология решила эти проблемы так успешно, что люди с помощью протезов могут так же есть и жевать, как и мы с вами, а искусственный зуб так же естественно смотрится во рту, как и настоящий.

В стародавние времена искусственные зубы делали из кости и бивней слона, использовали даже зубы бегемота! Иногда весь протез вырезали целиком из кости и вставляли в рот. Позже в дело пошли зубы человека и других животных (особенно овец). Их укрепляли на основу из золота или слоновой кости.

В конце XVIII века вошли в моду фарфоровые зубы. Их стали прикреплять к золотым и платиновым пластинам. Из такого же материала изготавливают и другие фарфоровые изделия. У него прекрасная структура, он полупрозрачен и очень прочен.

Сегодня протезы стали так похожи на настоящие зубы по цвету и форме, что порой трудно различить их.

Кто изобрел расческу?

«Ну и вопросик, – скажете вы. – Откуда нам это известно?» Да, действительно, назвать имя этого человека мы не можем. Да и было ли у него имя? Ведь первые гребни для ухода за волосами, которые обнаружили при археологических раскопках ученые, относятся к 8–5 тысячелетию до нашей эры. Тогдашние модницы использовали в качестве туалетных предметов ухода за своими прическами односторонние гребни, представлявшие собой очищенные от мяса рыбьи кости, имевшие параллельно расположенные длинные и узкие выступы. Позже односторонние гребни стали непременной частью туалетных принадлежностей. Уже во 2 тысячелетии до нашей эры в Греции использовали гребни искусной работы, выполненные из слоновой кости.

В античное время в Греции и Риме туалетные гребни получили повсеместное распространение. Согласно свидетельствам древних писателей, подтверждаемым изображениями причесок в античной скульптуре и на рисунках на вазах, греки и римляне уделяли большое внимание своей внешности, и уже в это время была хорошо известна профессия парикмахера.

В древности кудрявые волосы считались более привлекательными, чем прямые. Использовались искусственные средства для завивки волос. Это делалось как мужчинами, так и женщинами. Мужчины завивали еще и бороды.

С развитием цивилизации способы укладки волос становятся весьма разнообразными. В эпоху Возрождения появились железные щипцы для завивки, фен для сушки и шелковые папильотки, которые стали очень популярны по всей Европе.

Людям нравилось носить длинные волосы, и прически были самые разнообразные. Однако король Англии Генрих VIII издал указ: мужчинам носить только короткие волосы. Но он позволял отращивать красивые бороды и завивать усы. Когда же на трон пришел король Англии Джеймс I (1603), мужчины снова стали носить длинные волосы и завивать их.

Обычай носить короткие волосы установился среди мужчин окончательно в XIX веке. Женщины столетиями носили длинные волосы, потому что им внушали, что в этом их особая прелесть. Интересно заметить, что несмотря на это, короткая стрижка была причудой при дворе короля Людовика XIV, а снова популярной стала при дворе английского короля Джеймса I.

Кто был первым парикмахером?

Парикмахерские существуют с очень древних времен, настолько древних, что мы не можем со всей уверенностью сказать, кто был первым парикмахером. Первые упоминания о парикмахерских в истории относятся к Древнему Египту. Позже в Древней Греции и Древнем Риме парикмахерские стали любимыми местами встреч, где люди обсуждали события дня. В древние времена парикмахерские выполняли не только те функции, которые выполняют современные парикмахерские. В древности врачи не хотели иметь дело с хирургией. И именно парикмахеры оказывали пациентам хирургические услуги. Они делали кровопускание, т. е. производили надрезы так, чтобы «дурная кровь» покинула организм. Они лечили раны, некоторые из них вырывали зубы.

В Англии парикмахерам было дано право в 1462 году создать свою гильдию. В 1540 году эта гильдия объединяла и парикмахеров, и хирургов. Но к этому времени король Англии запретил парикмахерам, которые стригли волосы и брили бороды, заниматься практической хирургией.

В течение следующих двух веков работа парикмахера все более и более отделялась от работы хирурга. И в конце концов парикмахерам стали позволять только стричь волосы.

Между прочим, английское слово «парикмахер» имеет латинское происхождение. В латинском языке оно обозначает «брадобрей». Очевидно, основным занятием древних парикмахеров было не стрижка волос, а приведение в порядок бороды.

Кто изобрел косметику?

Косметика всегда была нужна для того, чтобы сделать женщину более привлекательной. Но всегда существовали разные идеалы красоты, поэтому в разное время, в разных странах косметика была разной. Например, женщины диких африканских племен украшали себя по меркам своего народа – например, татуировкой. А эскимосская леди втирала жиры и мази в кожу. Она пользовалась косметикой на эскимосский лад.

Первыми людьми древности, чье понимание красоты совпадало с нашим, были египтяне. Они восхищались здоровыми, блестящими волосами. Они считали, что губы должны иметь правильную форму, а брови и ресницы должны быть хорошо выделены. Много внимания они уделяли правильной комплекции и изящной фигуре.

Поэтому египетские женщины пользовались косметикой и секретами красоты, немного отличающимися от современных. У них была зеленая и черная краски для ресниц. Они несколько раз в день пользовались румянами и губной помадой. Они красили щеки, губы, веки. Женщины накладывали черную тушь на ресницы так, чтобы те казались длинней.

Египтяне широко пользовались парфюмерией. Некоторые из них применяли до 15 видов косметических средств одновременно. У египтянок было принято носить при себе крохотный флакон с духами, спрятанный в одежде.

Следующими, кто пользовался косметикой, были древние греки. Они не только пользовались помадой для губ, но стали применять средства для обесцвечивания волос.

Когда римляне покорили Грецию, они привезли с собой на родину «косметологов». Те обладали секретами покраски волос, специальными бальзамами для лица, питательными кремами для тела, лаком для ногтей и так далее. Мода на завивку волос стала так популярна среди римлян, что даже молодые люди делали ее.

Женщины в Древнем Риме делали маски из специальной глины, чтобы кожа стала гладкой и чистой, совсем как современные женщины делают это в дорогих салонах красоты.

Где появилось первое зеркало?

Вы когда-нибудь смотрелись в воду озера? Вы видели там отражение деревьев и неба? По существу вы смотрелись в зеркало. Ведь зеркало – это гладкая поверхность, которая отражает свет и другие предметы. Очень важно, чтобы поверхность его была гладкой. Чем более она гладкая, тем лучше отражение.

В древние времена зеркала делали из отполированного металла. Теперь зеркало делают из гладкого стекла со слоем металла сзади. Само стекло – это еще не зеркало: отражение дает нам узкий слой серебра, а стекло только предохраняет его от царапин и повреждения.

Мы никогда не узнаем, когда человек придумал зеркало. Вероятно, он тоже часто смотрелся в гладкую поверхность пруда и видел там себя. Наверно, случайно он узнал, что отполированный металл тоже может отражать предметы. В один прекрасный день (мы можем предположить, что эту идею подсказала женщина) человек стал специально полировать кусочки металла и придавать им нужную форму. Так появились зеркала.

А во времена Древней Греции, Египта и Рима люди уже широко использовали зеркала. Уже тогда у них были маленькие карманные зеркальца, которые было удобно носить с собой. Их делали из круглой пластинки металла: меди, бронзы, серебра и золота.

Так же как ребенок удивляется, увидев свое отражение, точно так же удивлялись и древние люди. Они не знали, как получается отражение, поэтому приписывали зеркалам волшебную силу. Они думали, что тот, кого они видят в зеркалах, является их духом. Так возникло суеверие, что если разбить зеркало, это может повредить духу.

Первыми, кто догадался делать стеклянные зеркала со слоем ртути или олова, были венецианцы. К 1300 году они стали выпускать такие зеркала, и скоро они заменили металлические пластины. В конце XIII века появились первые венецианские зеркала, украсившие дворцы европейских монархов и знати. Стоили они очень дорого. В других странах, услышав об этом, также захотели наладить производство зеркал. Франции первой удалось сделать это: в 1665 году французы пригласили к себе четырех венецианских стекольщиков, чтобы наладить работу стекольной фабрики под Парижем. А вскоре зеркала стали также изготавливать в Германии и Англии.

В России стекольные заводы появились во времена Петра I, и с тех пор они стали широко использоваться в быту, архитектуре и технике – в прожекторах, телескопах, микроскопах.

Кто изобрел духи?

Пожалуй, с самых первых дней существования люди начали пользоваться духами. Кстати, слово «парфюмерия» заимствовано из латыни: там слово «фумус» обозначало «дым». Это наводит нас на мысль, что древние люди, чтобы получить аромат, сжигали приятно пахнущую древесину, смолы или листья.

Мы знаем, что египтяне использовали духи более 5000 лет назад. Но первыми, кто догадался получать ароматную воду из лепестков роз, были арабы. Произошло это 1300 лет назад. Арабы использовали воду не только в качестве духов, но и как лекарство. А самым древним было розовое масло, т. е. эфирное масло, изготовленное из лепестков роз. Полгектара розовых кустов давали 1 тонну лепестков. Из них получали полкилограмма масла. Неудивительно, что такие духи были слишком дорогими.

Такие цветы, как розы, фиалки, жасмин, нарциссы и апельсиновый цвет, используются сегодня для приготовления духов. А вы знаете, что древесину кедра и сандалового дерева, листья лаванды и перечной мяты, листья герани, фиалковый корень и корень имбиря также применяют в парфюмерии?

Древние люди изготавливали духи из цветов, извлекая эссенцию с помощью воды. Этот процесс получил название «анфлераж», или извлечение из цветов ароматических веществ. В деревянные рамы помещали кусочки стекла и клали сверху слой очищенного свиного сала. Это приспособление покрывали лепестками и накладывали одно на другое. Лепестки сменяли до тех пор, пока очищенное сало не впитает нужное количество эссенции.

В современном методе получения эссенции используют особо чистый растворитель, извлеченный из нефти. Его пропускают через свежие лепестки, пока он не пропитается маслом. Затем растворитель убирают, а духи очищают с помощью спирта.

Сегодня наука соперничает с природой в изобретении новых запахов. Химики получают искусственные запахи из угольной смолы, скипидара и других подобных материалов, и вы не сможете отличить их от натуральных запахов. Парфюмер-специалист может создать такой цветочный аромат, который невозможно получить из настоящих цветов.

Первого русского парфюмера звали Анри Брокар (1836–1900), а на Руси он принял имя Генриха Афанасьевича. С 1861 года Брокар жил в России и работал на парфюмерной фабрике Гика. В 1863 году он изобрел новый способ изготовления

концентрированных духов, такой способ вытяжки, при котором концентрация аромата, а соответственно и его стойкость, повышались во много раз.

В 1864 году Брокар открыл в Москве фабрику по производству различной парфюмерной продукции. Одно из его изобретений – цветочный одеколон. Для его производства Брокар использовал растения, встречающиеся и в России: жасмин, фиалку, розу. Вначале Брокар сам создавал композиции своих духов. Один из его шедевров – духи «Москва», производство которых продолжается уже более 100 лет.

В 1918 году фабрика Брокара была национализирована, но не прекратила своей работы. Сегодня она называется фабрикой «Новая заря» и является ведущей российской фирмой, сотрудничающей с признанными законодателями моды – французскими парфюмерами. Сегодня на ней создано примерно 100 видов духов.

Когда было впервые изготовлено мыло?

В древние времена вода была единственным веществом, с помощью которого человек мог поддерживать чистоту. Это было очень трудно, поскольку человеческая кожа всегда покрыта тонким слоем жира. Вот почему еще в древнем Риме люди стали думать над тем, как смыть грязь с жирной кожи.

Первым веществом, которое человек использовал для этой цели, была зола. Она содержала поташ и хорошо смывала жир. Но пользуясь золой, человек столкнулся с другой проблемой: чтобы смыть попадавшиеся в золе мелкие угольки, требовалось много воды. Вот почему люди затратили столько усилий, чтобы изобрести эффективные средства для мытья, требующие меньшего количества воды.

Археологи установили, что мыло начали изготавливать уже 6000 лет назад. В античные времена мыло делали из козьего, бараньего или бычьего жира с примесью золы бука. Было оно трех сортов: твердое, мягкое и жидкое. Причем использовали мыло не только для умывания, но и для окраски волос. Научились римляне этому у галлов, которые носили длинные волосы, а чтобы они хорошо лежали, смазывали их растительным маслом, в которое добавляли красную земляную краску. Когда же на эту смесь попадала вода, то образовывалась густая пена, благодаря которой волосы становились чистыми и пушистыми. Так и был открыт один из способов производства мыла.

Кстати, когда раскапывали руины города Помпеи, обнаружили заводик, который изготавливал мыло, похожее на современное. Но все же еще 100 лет назад почти все мыло готовили на дому.

Мыло получают, когда кипятят жиры и масла вместе со щелочью. На крупных мыловаренных заводах сначала варят жиры и щелочь в огромных котлах: процесс этот называется «омыление». Когда мыло почти готово, в котел добавляют соль. Мыло поднимается до самых краев котла, а соляной раствор, содержащий глицерин, песок и избыточную щелочь, оседает на дне. Его сливают, а всю операцию повторяют 5 или 6 раз, добавляя воду или щелочь до тех пор, пока весь жир не превратится в мыло.

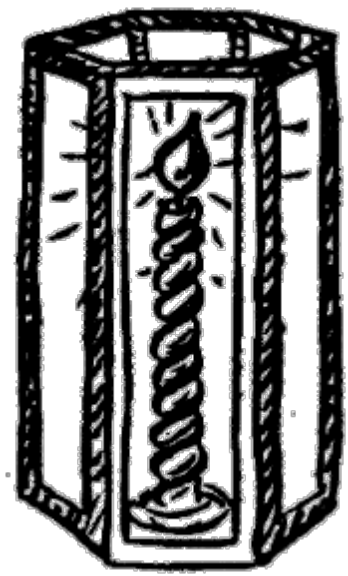
Затем мыло взбивают, добавляя различные компоненты, красители, ароматические, смягчающие и предохраняющие вещества, до тех пор пока не образуется однородная масса. После этого из растопленного мыла делают куски и бруски, гранулы, хлопья и шарики. А туалетное мыло размельчают и высушивают,

а затем раскатывают в листы.

В средние века основными поставщиками мыла в Европе считались города Неаполь и Марсель. Постепенно этому ремеслу – варке мыла – научились и другие народы. В России мыловаренное производство получило распространение во времена Петра I, но вплоть до середины XIX века мыло было известно в основном знати. Крестьяне стирали и мылись щелоком – древесную золу заливали кипятком и распаривали в печи.

Кто придумал свечку?

Первым осветительным прибором, который использовал человек, была горящая деревянная палка, которую доставали из костра. Первой лампой служил камень с углублением, ракушка или череп, наполненный животным или рыбьим жиром в качестве топлива и с фитилем из тростника, камыша или шнура, сплетенного из древесного волокна.



Свечки появились очень давно. Они были придуманы в Древнем Риме около 2000 лет назад. Поначалу это были лишь волокна растений, пропитанные смолой и покрытые воском. В X–XI веках стали делать уже восковые и сальные свечи. Как их готовили? Сало, полученное из овец или быков, растапливали в большом чане. Затем в него опускали фитиль, скрученный из хлопковой нити, вынимали и ждали, когда сало застынет. И так несколько раз. Когда слой сала становился нужной толщины, свеча была готова. В России для освещения избы использовали лучину – тонкую сухую щепку. Она укреплялась над корытцем с водой, куда падали угольки. Это сооружение называлось «светец».

Сегодня на современных заводах изготавливают свечи из парафина. Они содержат мало жира и не пахнут. Их также обрабатывают таким образом, чтобы свеча давала как можно больше света и меньше копоти.

Кто изобрел спички?

Человеческое желание научиться добывать огонь, чтобы обогревать себя и готовить пищу, заставляло изобретать различные виды «спичек». Пещерный человек высекал искры из кремня, чтобы разжечь костер. Римляне тысячи лет спустя не намного продвинулись вперед в способе получения огня. Они стучали камнем о камень и высеченной искрой пытались поджечь лучину, покрытую серой.

В Средние века искрами, высеченными с помощью кремня и железа, пытались поджечь сухие тряпки или сухой мох. Такие материалы, которые легко воспламеняются, носят название «фитиль».

Первые спички появились в Китае во время осады императорского дворца, происходившей в 577 году. Случилось так, что придворным дамам пришлось искать средство, чтобы разжечь огонь, приготовить пищу и обогреться.

Для того чтобы добыть огонь, в то время уже было известно приспособление, очень напоминавшее современные спички. Это были небольшие сосновые палочки, которые окунали в расплавленную серу, а затем тщательно высушивали.

Если чиркнуть такой палочкой по чему-нибудь твердому, то она загоралась. Поскольку разжиганием огня в Древнем Китае занимались специальные рабы, то и это приспособление вначале называли «рабом, приносящим огонь».

Очень быстро это изобретение вышло за пределы императорского дворца и получило новое название – «зажигательная палочка».

Первые известия о появлении спичек в Европе относятся к 1530 году. По-видимому, их завезли путешественники, посещавшие Китай по следам Марко Поло. Из многих источников известно, что уже в XIII веке спички широко продавались в разных городах Китая уличными торговцами.

Современные спички были изобретены с открытием фосфора – вещества, которое воспламеняется при очень низкой температуре. В 1681 году англичанин по имени Роберт Бойл погрузил лучину, которая была покрыта серой, в раствор серы и фосфора. Так появились спички. Но они зажигались так легко, что это изобретение сочли неудобным.

Первые спички удобные в употреблении были сделаны в Англии аптекарем по имени Джон Уокер. Для того чтобы зажечь их, надо было чиркнуть ими между складок бумаги, на которую было нанесено толченое стекло. Первые в мире спички с

головками из фосфора придумал француз Шарль Сория в 1831 году. Но мало сделать открытие или придумать что-то новое, надо еще получить на свое изобретение патент, т. е. такой документ, который закрепляет право изобретателя на его изобретение. Однако Шарль Сория не мог взять патента, потому что у него не было денег. Так мир тогда и не узнал, что можно зажигать огонь с помощью спичек с фосфорной головкой.

А через 2 года изобретение француза вновь открыл на этот раз немецкий химик Камерер, которому в 1833 году удалось составить такую химическую массу, которая легко воспламенялась при трении о шероховатую поверхность. Фабриканты из Вены Ремер и Прешель купили это изобретение и первыми в Европе стали изготовлять спички фабричным путем и распространять их. Но была одна проблема. Белый или желтый фосфор был так опасен для рабочих, которые производили спички, что его пришлось запретить международным договором 1906 года.

В конце концов неядовитый красный фосфор стал применяться в производстве, и это привело к изобретению безопасных спичек. Первые спички, которые зажигались только о специально обработанную поверхность, были сделаны в Швеции в 1844 году. Вместо того чтобы наносить все необходимые химические компоненты на спичечную головку, красный фосфор наносили на поверхность коробка, о который зажигают спички.

Во время второй мировой войны некоторые войска были направлены в тропики на побережье Тихого океана, где очень частые дожди делали простые спички неэффективными. Человек по имени Раймонд Кади изобрел покрытие для спичек, которое сохраняло их в рабочем состоянии даже через 8 часов пребывания под водой!

В Россию спички вначале привозились из-за границы, из Гамбурга, а с 1837 года их стали делать в Петербурге. Это было очень дорогое производство, поэтому спички продавались в России просто по баснословной цене – 1 рубль серебром за коробку, в которой было 100 спичек. Конечно, они были не каждому по карману, и спички могли покупать только очень богатые люди.

Когда впервые был изготовлен ключ?

Древние египтяне были первыми, кто начал пользоваться для запирания дверей чем-то вроде ключа. Двери они запирали на деревянный засов, вставленный в паз. Подвижный деревянный штифт, известный как тумблер, укреплялся сверху паза. Когда засов устанавливался на месте, деревянный тумблер опускался в дырку, прорезанную в засове. Засов крепко-накрепко, запирал дверь, и чтобы его отодвинуть, надо было с помощью ключа приподнять и вытащить из него тумблер.

Первый ключ выглядел совсем не так, как современный. Он был больше похож на огромную зубную щетку с колышками вместо щетины на одном из концов. Когда ключ попадал в паз, колышки подходили под тумблер. При движении ключа вверх тумблер вытаскивался из засова, который после этого легко отодвигался.

Ключ египтян мог быть использован только с той стороны двери, где находился засов. Греки открыли способ отодвигать засов с обратной стороны двери. Они засовывали ключ в дыру выше засова, пока его конец не достигал выемки в засове, которая находилась внутри закрученной пластины, которая по размерам и форме напоминала крестьянский серп. Некоторые из этих ключей были более метра в длину, и их носили через плечо.

Позже древние римляне стали самыми искусными ремесленниками по изготовлению замков. Они значительно улучшили их, усовершенствовали и ключи. Зубчики на конце римских ключей имели различную форму. В наши дни, чтобы подделать ключ, нужно учитывать не только правильное положение зубцов и правильную их длину, но и правильную форму.

Римляне изобрели маленькие замки, которые можно переносить с места на место. Мы называем такие замки навесными. Ключи для навесных замков обычно изготавливались в форме кольца. Их можно было носить на пальце.

Кто и когда изобрел канистру?

Во время второй мировой войны американцы наладили выпуск плоских металлических бензобаков емкостью до 20 литров. Одна из узких сторон бензобака скошена, и на ней расположено сливное отверстие с пробкой. Такое местоположение горла исключительно удобно для транспортировки канистр, которые можно ставить одна на другую.

В самом деле, благодаря своей форме и прочности канистры могут быть загружены на автомашину так компактно, что обычный кузов превратится как бы в целую цистерну с бензином. Для этого достаточно ставить из, словно ящики, друг на друга. Рельефный рисунок на стенках канистры отнюдь не украшение: он сделан для большей прочности.

Где и когда изобрели коньки?

Трудно поверить, что конькам уже более 5 веков. В Скандинавии люди привязывали к ногам коньки, сделанные из костей животных и скользили по льду. Позднее появились металлические коньки, а уж затем современные – стальные. Поначалу они прикреплялись к обуви с помощью длинных кожаных ремешков и зажимов. И только в настоящее время коньки жестко прикрепляются к ботинкам.

Коньки – самый любимый и популярный вид спорта у детей и взрослых. В 1863 году были изобретены роликовые коньки на 4 колесиках. На них катались на резиновой подстилке, именно эта разновидность коньков сделала катание на роликовых коньках популярным.

Для чего изобрели барабан?

Барабан – это древнейший инструмент, существовавший еще с первобытных времен.

Наверное, впервые барабаны стали использовать для того, чтобы собрать вместе людей какого-нибудь племени. Затем барабан стали использовать в религиозных целях – для изгнания злых духов. Многие танцы и обряды сопровождало звучание барабана.

Барабаны делали из разных материалов, но самым распространенным был деревянный барабан с натянутой на него шкурой животных.

Первые барабаны, согласно исследованиям ученых, появились в Древнем Египте. Затем барабаны стали использовать древние евреи, китайцы, японцы.

Американские индейцы использовали барабаны также и для предсказания погоды. Когда приближалась дождливая погода, кожа, покрывавшая барабан, натягивалась.

Как в древности измеряли время?

Когда мы говорим о часах, мы имеем в виду прибор для измерения времени. Но человеку способы отсчета времени были известны задолго до того, как он изобрел такие приборы.

Восход и заход солнца были первыми показателями времени. Увеличение и уменьшение теней от палок, камней и деревьев также служило для определения времени. Движение звезд тоже служило человеку чем-то вроде гигантских часов. Он заметил, что по мере того как проходила ночь, становились видимыми различные звезды.

Древние египтяне делили ночь на двенадцать временных периодов, соответствующих восходу 12-ти звезд. Они и день делили аналогично, и наши 24-часовые сутки основаны на египетском делении дня и ночи. Египтяне также сделали теневые часы – бруски дерева с указателями. В конечном итоге эти теневые или солнечные часы, имеющие 12 периодов для деления дня, и были первыми часами.

Следующими видами часов были водяные и огненные. Свеча с нарезками отсчитывала время по мере сгорания от нарезки к нарезке. А в водяных часах тарелка с маленьким отверстием на дне помещалась на воду. После определенного времени плавающая тарелка наполнялась водой и тонула.

Около 2000 лет назад человек изобрел еще один вид часов – песочные. Они состояли из двух полых стеклянных сосудов, соединенных так, что песок мог пересыпаться из одного в другой. Верхний сосуд был наполнен песком в таком количестве, что он высыпался в отверстие в течение часа.

Где-то в 140 году до нашей эры греки и римляне применили зубчатое колесо для усовершенствования водяных часов. Поплавок, помещенный в сосуд, поднимался, когда вода текла тонкой струйкой в сосуд. Он был соединен с зубчатым колесом. Колесо поворачивало стрелку, которая постепенно двигалась от одной часовой отметки к другой. А через 1400 лет изобрели первые механические часы. Груз был привязан к бечевке, она поворачивала катушку, которая в свою очередь двигала оси зубчатых колес и шестеренок. Колеса поворачивали стрелку на циферблате.

Как появились булавки?

Если мы вспомним, как много всякой всячины удерживается с помощью булавок, можно только подивиться тому, как человеку когда-то удавалось без них обходиться. Скорее всего, булавки той или иной формы, из того или иного материала использовались человеком с древнейших времен.

Самым древним видом булавки были, по всей видимости, шипы растений. Неслучайно в некоторых языках слово «булавка» происходит от латинского слова, которое обозначает «шип» или «колючка». Затем человек начал изготовлять булавки из костей животных или рыб. Во времена неолита булавки стали делать из бронзы.

Неожиданным может показаться тот факт, что безопасная булавка, так называемая английская, или очень похожая на нее, была, вероятно, в ходу на территории нынешней Европы к концу Бронзового века, примерно за 1000 лет до нашей эры Изготавливалась она из бронзы, была очень небольшой, и сгибалась таким образом, что ее кончик фиксировался головкой.

В стародавние времена булавки в Европе использовались скорее для украшения, чем для скрепления одежды. В том виде, в каком мы их знаем, булавки стали производиться примерно в конце XV века. Тогда они считались такой ценностью, что набор булавок воспринимался как замечательный новогодний подарок. Иногда вместо булавок вручали сумму денег, равную их стоимости. Вот откуда в английском языке и появилось выражение «булавочные деньги».

Первые булавки современного типа сделали французы, которые ввозили их в Англию. Вскоре и в Англии стали делать булавки высокого качества. В 1775 году Континентальный конгресс североамериканских колоний объявил об учреждении премии, которую вручили бы тому, кто смог бы изготовить первые 300 булавок, равные по качеству тем, которые привозились из Англии!

Кто изобрел ножницы?

Сегодня ножницы являются такой повседневной частью нашего быта, что мы даже и не задумываемся, откуда они взялись. А история их возникновения очень интересна. В VIII веке какому-то ремесленнику пришло в голову соединить два режущих полотна с помощью стержня-заклепки – вот и получились ножницы, практически не отличающиеся от современных. Правда, гораздо раньше, еще в Древнем Риме, существовали так называемые «овечьи» ножницы (ими стригли овец, отсюда и название). Два лезвия соединялись наподобие пинцета дугообразной пружинящей пластиной, они не поворачивались относительно центра, а просто сжимались рукой.

Позже ножницы стали изготавливать из стали, железа (стальные лезвия наваривали на железную основу), серебра, покрывали позолотой, богато украшали.

В наши дни существует множество разновидностей этого древнейшего режущего инструмента. Существуют специальные ножницы, с помощью которых стригут кусты на газонах, разделывают птицу, режут торт, стригут шерсть с овец, раскраивают ткани, прорезают петли.

Когда появился наперсток?

История человечества – это история открытий, изобретений, находок. Все, что окружает нас, чем мы постоянно пользуемся, когда-то кем-то открыто, найдено, построено, сделано впервые. Имена подавляющего большинства таких изобретателей канули в Лету. Возьмем такую простую вещь, как наперсток. Он есть в каждом доме. Без него трудно было бы обойтись. Кажется, что наперсток существовал всегда. Но это не так. Был такой момент, когда безвестного портного, исколовшего себе все пальцы, вдруг осенило. Но когда это произошло, не сможет сказать никто. Известно только, что в Средние века уже были мастера, занятые исключительно изготовлением этих вещиц. Значит, их требовалось много, и они широко употреблялись. От тех времен до нас дошли изящные, украшенные эмалью, инкрустацией и гравировкой шедевры. Многие сохранившиеся до наших дней наперстки сделаны из золота. Потом их стали делать из позолоченного серебра или бронзы, но цвет традиционно оставался желтым, чтобы на его фоне легче было разглядеть движение серебристо-белой стальной иглы.

В 1824 году владелец фабрики металлических изделий в Германии изобрел универсальный станок для производства наперстков любого вида и размера. Изобретение было запатентовано, и вскоре началось массовое производство наперстков.

В конце XIX века наперстки стали такими популярными, что их продавали и в качестве сувениров. Более того, их стали использовать в коммерческих целях: граверы наносили на них рекламные названия фирм и отдельных изделий.

С изобретением и широким распространением швейной машины слава наперстка, конечно, поубавилась. Но все же и сегодня он продолжает незаметно, но верно служить человеку.

Кто изготовил первую иголку?

Иголка – это очень маленький инструмент, заостренный на одном конце, с отверстием на другом, которое служит для того, чтобы продевать в него нитку.

Человек придумал иголку так давно, что мы даже не можем сказать, когда она была изобретена.

Нам известно, что первые иглы изготавливались из кости, бронзы или рога. Некоторые из них скорее напоминали шило, которым пользуются сапожники, поскольку у них не было отверстия. Они использовались для проделывания отверстий в разных материалах. Хорошо обработанные иголки из рыбьих и птичьих костей были найдены среди предметов быта Каменного века.

В течение тысячелетий костяные иглы с ушками использовались более развитыми народами. В древнеегипетских развалинах были обнаружены даже иголки из камня. Римлянам были известны бронзовые и железные иглы. Множество хорошо сделанных иголок было найдено при раскопках города Помпеи.

Стальные иглы, похожие на современные, были впервые изготовлены, как полагают, китайцами. В Европу они были завезены маврами в Средние века. Изготовили же первые в Европе стальные иглы в германском городе Нюрнберге в XIV веке.

Во время правления королевы Елизаветы I немец Элиас Гроузе научил англичан делать стальные иголки. Сейчас это важная отрасль промышленности в Англии, которая наряду с Францией является основным производителем иголок.

Несмотря на то, что изготовление швейных иголок хорошо механизировано, оно все еще остается сложной процедурой. В процессе изготовления иголка проходит через руки более 20 человек!

Кто придумал тачку?

Одно из самых распространенных приспособлений для перевозки земли и грузов было изобретено в Юго-Западном Китае в I веке до нашей эры. Легенда связывает его изобретение с именем Гоюя, одного из полулегендарных правителей Китая.

Старейшее изображение тачки было обнаружено при раскопках усыпальницы – княжеского захоронения, построенного в 100 году до нашей эры. На камне, украшавшем вход, вырезано изображение тачки, в которой сидит человек. В отличие от современной тачки, ее колесо располагалось в центре, что, несомненно, облегчало перевозку тяжелых грузов.

Секрет изготовления самых первых тачек оберегался как важная военная тайна: они имели большое военное значение, поскольку использовались при рытье окопов, а также и как удобные подвижные укрепления, защищавшие от нападения конницы.

В Китае было создано множество конструкций тачек: у самых больших колеса располагались в центре, у других – спереди. Были также двухколесные и даже трехколесные тачки. В период династии Хань была придумана тачка с парусом. По словам современников, скорость передвижения на ней по льду или твердой земле была такой, что она обгоняла самых быстрых лошадей.

Кто изобрел метлу и веник?

Метла и щетка в чем-то похожи друг на друга. Разумеется, метла используется только для того, чтобы подметать. Многие щетки также используются для этой цели, хотя они были изобретены на много тысячелетий раньше, чем метла.

Пещерный человек использовал щетки, изготовленные из пучков звериной шерсти, привязанных к концу палки. Кухонная метелка представляла собой пучок веток, камыша или древесного лыка, привязанных к длинной ручке. В колониальные времена в Америке как раз и использовались подобные метлы. Да и во многих странах сегодняшней Европы можно видеть, как метут такими метлами улицы и полы в домах.

Известный нам сегодня веник изготовлен из стеблей проса. Впервые он был сделан в Америке. То ли правда, то ли нет, но существует легенда о его происхождении. Согласно легенде, друг Бенджамина Франклина прислал из Индии одну из одежных щеток, производимых в этой стране. Щетка была очень похожа на маленькую метелку. В щетке застряли несколько зерен, и Франклин посадил их в землю. Они принялись, и через несколько лет эта зерновая культура распространилась по Америке.

Однажды старому холостяку из Хадли, штат Массачусетс, понадобилась новая метла. Он срезал стебли проса, связал их вместе и подмел полы в своем доме. После этого он больше никогда не пользовался березовой метлой. Он начал изготавливать эти метелки и продавал их своим соседям. Когда в 1843 году он умер, изготовление метел было уже важной отраслью производства. До сих пор основная работа при изготовлении метелок делается вручную.

Кто сделал первый стол?

Можно ли представить себе дом без стола? Стол выполняет так много функций – на нем едят, пишут, играют, на него ставят лампы и так далее – кажется, что столы были с самого начала цивилизации.

Маленькие столы, сделанные из металла или дерева, использовались еще в шумерской цивилизации – первой из известных нам. Вавилоняне, ассирийцы и египтяне позднее переняли идею делать столы. Египтяне делали маленькие низкие столы красивой формы и с прекрасной отделкой.

Греки, которые многое переняли от египетской цивилизации, усовершенствовали всю мебель, включая столы. Их столы были сделаны из мрамора, металла и инкрустированного дерева.

Римляне усовершенствовали мебель еще больше. Они делали столы не только полностью из металла или дерева, но и дорогие столы с орнаментом, тонкой резьбой и инкрустированные слоновой костью и драгоценными металлами. Ножки были вырезаны в форме сфинксов, колонн или походили на лапы льва или барана.

У римлян существовал обычай принимать пищу полулежа, поэтому столы были низкими. Между прочим, в древности столы были только у богатых.

Во времена Средневековья появились столы разной формы: круглые, овальные и продолговатые. Сделаны они были очень просто – доски клались на фиксированное или откидное основание. Столы покрывали скатертью, которая свисала до пола, чтобы прикрыть подставки. После еды столы убирали.

Когда появились стулья?

Примерно две трети населения земного шара не пользуются в повседневной жизни стульями: обитатели стран Азии предпочитают сидеть «по-турецки», в Африке и Южной Америке жители сельских местностей любят отдыхать на корточках. Представители оставшейся трети человечества – приверженцы стульев – в большинстве своем не подозревают, что этот незаменимый предмет обстановки (в том виде, в котором мы его знаем – со спинкой, с подлокотниками) вошел в обиход не более 400 лет назад. Еще в XVI веке в Западной Европе стульями и креслами пользовались лишь сильные мира сего – лорды, бароны, князья и епископы, а простой люд довольствовался табуретками и скамейками. Отголосок тех времен – английское слово «чейрмен» – «председатель», означающее буквально: «человек стула». Некоторые лорды даже снабжали свои личные кресла своеобразным замком – откидной доской на запоре: дабы никто из черни не мог осквернить вельможную мебель в отсутствие хозяина. Если уж в кресло усаживались, то со вкусом, надолго.

А в замках было холодно, гуляли сквозняки, поэтому сановники отправлялись на «восседание», как на прогулку, – одевшись потеплее. Кресла же делались закрытыми – с трех сторон – как защита от сквозняка. Когда пришла мода на юбки с фижмами и кринолины, то изменился и облик стульев: они стали низкими и широкими. Фрак произвел подлинный переворот в мире стульев: дабы не помять фалды, джентльмены садились задом наперед, обхватывая при этом коленями суженную книзу спинку и водружая на нее локти.

Ныне стулья выпускаются самых разных форм и размеров. Трудно сказать что-либо определенное о местонахождении самого маленького в мире стула, а вот где сооружен самый большой – известно доподлинно. Стул для Гулливера построен в Швеции, на Эдсбиверкенской мебельной фабрике. Его высота…16 метров.

Когда появилась кровать?

Никто не знает, кто изготовил первую кровать. Под словом «кровать» мы подразумеваем предмет мебели, на котором мы спим. Уже у древних ассирийцев, мидян и персов были кровати, представлявшие собой довольно сложные сооружения. Их делали из камня, дерева или металла, и зачастую они были очень красиво отделаны.

Древние египтяне спали на деревянных кроватях. Каркас таких кроватей напоминает современные. Кровати у греков имели деревянный каркас со спинкой в изголовье, а поперек натягивались кожаные ремни, поверх которых набрасывались шкуры. Впоследствии эти кровати стали довольно причудливыми. Кровать отделывалась драгоценными породами дерева или изготавливалась из слоновой кости с серебряными ножками. Делали кровати и из бронзы.

Кровати у римлян были настолько высокими, что взобраться на них можно было только по ступенькам. У них, наверное, впервые появились двуспальные, т. е. предназначенные для двоих, кровати. Они закрывались богатыми занавесками и были причудливо украшены. У одного римского императора была кровать из чистого серебра!

В Средние века многие люди спали прямо на полу, на каких-то подстилках, или на приставленных к стене скамейках. Использовались также и матрасы, набитые волосами, шерстью или перьями, одеялами служили шкуры.

Но к XIII веку кровати стали роскошней. Каркас делался из дерева, которое раскрашивалось и украшалось орнаментом.

Еще позже появились кровати, которые были подвешены к потолку или крепились к стенам. И скоро кровать стала важным предметом домашней обстановки.

В традиционном русском жилище кровати не было. Местами для спанья считались полати, печная лежанка и лавки. Полати – это настил, который устанавливался под потолком, чтобы он не мешал ходить по полу днем. Лавка – приспособление для лежания или сидения в виде длинной скамьи, прикрепленной к стене. Под лавками обычно находились лари – деревянные короба, используемые для хранения утвари и одежды.

Кровать как элемент мебели появилась на Руси только в начале XVII века. Вначале словом «кровать» называли крытые носилки, паланкин, а также деревянный настил с внутренней стороны крепостной стены.

Любопытно, что один из иностранцев отметил в 1674 году,

что «многие русские уже обзавелись кроватями» (записки немецкого купца Иоганна Кильбургера).

Конечно, в это время кровать была принадлежностью лишь богатых домов. Но уже к началу XVIII века употребление кроватей стало повсеместным, кровать ставили на постоянное место в избе, слева от входной двери.

Что такое матрас?

Матрас является важнейшим предметом мебели, потому что человек проводит на нем существенную часть своей жизни. Первые матрасы появились в Европе в конце XVI века, заменив перины. Благодаря пружинам и жесткому каркасу они предоставляли человеку большее удобство во время сна.

За прошедшие с того времени века конструкция матраса не претерпела существенных изменений, менялись лишь материалы, из которых изготовляли матрасы. На смену пуху и льняной пакле пришли набивные элементы из мочала и конского волоса.

Жесткость поверхности стали усиливать тонкими циновками, сплетенными из листьев и волокон тропических растений. Все усовершенствования преследовали одну цель – добиться, чтобы разные части матраса имели различную жесткость.

Если матрас был слишком мягким, то под нагрузкой он прогибался и принимал форму полумесяца, лежать на таком было неудобно. Излишне жесткий матрас, напротив, заставлял человека лежать прямо, что не давало расслабить мышцы спины и вдобавок мешало нормальной циркуляции крови.

Только анатомический матрас, учитывающий строение человеческого тела и равномерно распределяющий его вес по всей поверхности, создавал комфортные условия для отдыха.

Когда появились гобелены?

Первоначально гобеленами назывались вытканные вручную ковры с различными изображениями. Их возникновение относится к раннему Средневековью. В отличие от шпалер, рисунки на гобелене вышивались, а не ткались.

Один из наиболее известных гобеленов был создан в 1066 году, после того как Вильгельм Завоеватель покорил Англию. Чтобы увековечить эту победу, один из его родственников заказал вышивку на гобелене. Она вошла в историю как гобелен Bayeux. Это был огромный, длиной в 70 метров, кусок специального льняного полотна. На нем размещены 72 искусно вытканных живописных сцены, рассказывающие историю победы Вильгельма. Подписи на латинском языке под каждой из картин поясняют происходящее и прославляют искусство полководца.

Гобелен быстро становится одной из главных деталей внутреннего убранства феодальных замков. Этому способствовала простота (по сравнению с долгим по времени ткачеством шпалер), а также более низкая стоимость.

Настоящий расцвет этого искусства наступает в эпоху барокко. В это время открываются многочисленные мастерские, где работают многие десятки искусных мастеров. Одной из крупнейших была действующая и поныне парижская мануфактура. Она была учреждена в предместье Сен-Марсель в 1662 году для обслуживания многочисленных королевских дворцов. Ее ядром стала мастерская известных с XV века красильщиков Гобеленов (Gobellins), имя которых утвердилось и за мануфактурой, и за ее изделиями.

Гобелены выполнялись цветными шерстяными и шелковыми (иногда серебряными и золотыми) нитками по рисункам (картонам) управлявшего мануфактурой Ш. Лебрена, а в XVIII в. – Ф. Буше, Ж. Б. Удри и других художников.

Гобелены ткались на специальных ручных станках по частям, а затем сшивались в единое целое тонкой шелковой нитью.

Характерная особенность гобелена – рубчатая поверхность лицевой стороны, создаваемая нитями основы, и неровная поверхность оборотной стороны, образуемая швами и нитями утка. Число цветов и оттенков на одном гобелене могло достигать нескольких тысяч.

Высокие художественные достоинства гобеленов XVII–XVIII веков сделали их настолько популярными, что гобеленами стали называть и подражавшие им шпалеры, а в XIX веке – даже машинное обивочное полотно плотного плетения.

В конце 30 – начале 40-х годов XX века искусство гобелена возродилось на новой художественной основе в мастерских Обюссона. Однако теперь их стали ткать с использованием новых материалов и техники, напоминавшей изготовление стенного ковра, используя более толстые нити и сократив количество цветов до 40. Рисунки для гобеленов в это время делали многие крупные художники XX века: А. Матисс, Ф. Леже, Ле Корбюзье, Ж. Пикар-Леду.

Кто «изобрел» хлеб?

Бесспорно, хлеб – одно из величайших изобретений человеческого ума. Кому оно принадлежит? Как и когда зерно, известное людям с незапамятных времен, стало превращаться в духмяный хлебный каравай, булку, лепешку? Ответы на эти вопросы нам дают находки археологов и письменные свидетельства из прошлого.

Ученые считают, что впервые вкус хлебных злаков люди узнали еще в каменном веке – примерно 15 000 лет назад. Возможно, хлеб был известен человеку гораздо раньше. Сначала первобытные люди просто собирали дикорастущие злаки и ели зерна сырыми. Миновало много веков, прежде чем они научились растирать эти зерна и смешивать их с водой – получалась жидкая мучная похлебка, которую и сегодня еще употребляют в пищу жители некоторых восточных стран. Со временем похлебка становилась все гуще, пока не превратилась в тесто.

Очевидно, следующим шагом на пути к современной булке было изготовление пресных лепешек. Ведь похлебка быстро закисала и засыхала, ее было невозможно хранить, а человеку нужен был запас пищи. Жесткие лепешки из крутого пресного теста пекли на горячих камнях, в золе, а позднее на раскаленных стенах печек, имевших форму пчелиных ульев. Подобные печки, называющиеся тандырами, до сих пор сохранились в Средней Азии и Закавказье.

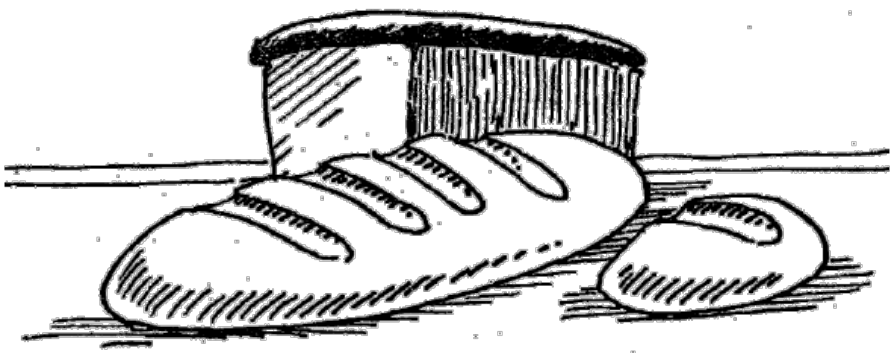
Первые письменные упоминания о выпечке хлеба обнаружены в древнеегипетских записях, датированных 2860 годом до нашей эры. Во времена фараона Рамзеса II в Древнем Египте (XIII век до нашей эры) выпекали уже 30 сортов пшеничного хлеба. Именно там впервые научились готовить кислое тесто. По мнению некоторых ученых, закваска появилась на свет в результате самопроизвольного брожения теста в неочищенных сосудах. Человек подметил эту особенность и стал использовать ее для приготовления разрыхленного хлеба.

Опыт выпекания хлеба египтянами использовали ассиро-вавилоняне, фракийцы, греки. Причем вместо дрожжей эллины использовали уксус. И само слово «хлеб» происхождением своим, видимо, восходит к грекам, выпекавшим его в особых горшках, название которых созвучно этому слову.

В Древней Греции разрыхленный хлеб считался большим лакомством. Аристократы ели его как отдельное блюдо. Лучшим хлебом был так называемый «самидамита», который выпекался из самой хорошей муки.

Хлеб знаком был и древним римлянам (возможно, секрет его приготовления – один из «трофеев», привезенных Юлием Цезарем из военных походов в Египет). О том, как относились здесь к хлебу, свидетельствует памятник пекарю, воздвигнутый римлянами две тысячи лет назад.

Интересно, что люди, умевшие выпекать хлеб, имели в те времена большой авторитет. В Древней Греции булочник мог занять очень высокий общественный пост. В Риме раб, умевший печь хлеб, стоил в десять раз дороже самого искусного гладиатора. А по старым германским законам преступник, убивший пекаря, наказывался втрое строже, чем за убийство любого другого человека.



Издревле хлеб служил основой питания у восточнославянских народов. «Отец истории» Геродот утверждал, что еще за 500–400 лет до нашей эры. племена, жившие в степях Причерноморья и Приазовья, выращивали прекрасную пшеницу. Еще более ранним свидетельством этого являются находки, сделанные при раскопках поселений на территории современной Украины. Остатки глинобитных домов с печами для выпечки хлеба, глиняные сосуды для хранения зерна, зерномерки – все это молчаливые свидетели того, что уже в III тысячелетии до нашей эры жители этого региона не были новичками в области хлебопечения.

На Руси с древних времен хлебом называли не только готовые караваи, но и сырое зерно: рожь, пшеница, ячмень, овес упоминаются в самых старых летописях. Любопытно, что монахов за провинности наказывали «сухоядением», что означало есть хлеб без варева, без приправы. Пекли тогда караваи, ковриги, пряники, «хлебы с медом и маслом твореные».

Особенно любили на Руси кислый хлеб из заквашенного теста, для приготовления которого использовали пивную или квасную гущу, дрожжи или кусок старого теста.

Процесс хлебопечения постоянно совершенствовался, расширялся и ассортимент различных видов печеных хлебов. Этому способствовало высокое искусство мукомольного дела на Руси. Так, во времена царя Алексея Михайловича вырабатывались 25 сортов ржаной и 30 сортов пшеничной муки.

Лучшие русские тестоведы и пекари, мукосеи и калачники так преуспели в своем мастерстве, что нередко послы других государств отправляли российский хлеб в качестве особого лакомства к европейским дворам.

В настоящее время в России выпекается более 500 видов хлеба: булки, батоны, баранки, всевозможные сдобы и другие хлебные изделия.

В каждой стране, в любом уголке мира есть блюдо, которое едят только там. Но есть один продукт, который едят люди независимо от того, где они живут. Это – хлеб.

Где был выращен первый рис?

Рис – один из наиболее важных и любимых продуктов питания. Знаете ли вы, что китайцы привыкли приветствовать друг друга не словами: «Как вы поживаете?», а фразой: «Ели ли Вы сегодня рис?». Вот насколько важен рис в их жизни.

Почти половина населения Земли частично или полностью находится на рисовой диете. В некоторых странах Азии каждый человек съедает до 150 килограммов риса в год.

Где впервые был выращен человеком рис – неизвестно, но вполне возможно, что рис происходит из Южной Индии. Мы точно знаем, что там он выращивается на протяжении тысячелетий.

Рис распространился оттуда к Востоку, в Китай, более чем 5 тысячелетий назад. Вскоре после этого он распространился и к Западу – в Персию и Египет. В Северной Америке рис не был известен до XVII века. Хотя в Северной Америке и употребляют рис, большинство жителей все-таки предпочитает пшеницу. В настоящее время в Соединенных Штатах каждый человек съедает за год около 2 килограммов риса.

Рис без оболочки называется коричневым рисом. Он покрыт коричневой оболочкой – отрубями. В ней содержится больше всего витаминов и минеральных солей.

Тем не менее коричневый рис не хранится так долго, как белый рис. Большинство людей предпочитает белый рис – хорошо обмолоченный, обработанный и шлифованный – коричневому. В некоторых странах шлифованный рис обогащается витаминами и минеральными солями.

Рис употребляется не только в пищу. Рисовая мука нужна для приготовления клея, крахмала, пудры для лица. В Японии, Китае и Индии из риса готовят алкогольные напитки.

Кто придумал бутерброд?

Изобретателем бутерброда можно считать графа Сэндвича. Он был настолько азартным игроком, что не мог оторваться от карт даже для приема пищи. Поэтому он требовал, чтобы ему приносили легкую закуску в виде кусочков хлеба и мяса. Игра не могла останавливаться ни на минуту!

Так появился сэндвич, или бутерброд. Сегодня он достаточно разнообразен как по содержанию (на него можно класть любые мясные и молочные закуски), так и по форме – он может быть как горячим, так и холодным. «Клубный» бутерброд, например, состоит из трех кусков хлеба и двух разных закусок. «Завтрак героя» – это горячее блюдо из жареного хлеба с мясом, сыром, помидорами.

Можно сказать, что каждый народ придумал свой тип бутерброда. Французы стали добавлять различные соусы и паштеты. Они же изобрели и горячие бутерброды, которые перед подачей запекали.

Немцы, которые и придумали это название («butterbrot» – «хлеб с маслом»), предложили в качестве начинки колбасу, делать которую они были великие мастера.

Американцы под бутербродом подразумевают многослойное сооружение с мясом, помидорами, салатом, майонезом. В Европе такой бутерброд называют «dutch» – голландский, поскольку полагают, что именно голландцы придумали разрезать пополам длинную булку и «набивать» ее всем чем угодно. Но главное не в этом, а в том, что бутерброд в прямом смысле завоевал весь мир и стал самой популярной и массовой едой.

Кто первым сварил кофе?

Интересно отметить, что в древности кофе не варили, а ели зерна. Восточно-африканские племена жарили их на сковородках или готовили на животном жире, а затем ели. Им нравилось то, что зерна оказывали стимулирующее действие.

Первые кофейные деревья росли, вероятно, в Каффе, в одной из провинций Эфиопии. Название этой провинции, очевидно, и дало название этому продукту. В XIV веке арабские купцы приехали в Каффу и узнали о кофейных зернах. Они начали возделывать кофе в Йемене.

Там впервые и начали варить кофе. В середине XV века использование кофе в качестве напитка распространилось из Йемена в Мекку, а оттуда в Багдад, Каир, Дамаск и другие места. В 1511 году в Каире появляются кофейные домики.

Кофе был завезен в Западную Европу примерно в 1615 году. Хотя он был с восторгом принят, многие люди отказывались его пить. Они считали его ядовитым. Но кофейные домики вскоре стали частью общественной жизни Англии.

И в самом деле, в кофейнях собиралось так много людей, что король Карл II начал опасаться, как бы там не начали возникать заговоры против него. Он приказал кофейни закрыть. Но к этому времени кофе стал так популярен, что королю пришлось вновь открыть кофейные домики.

Кто придумал йогурт?

Изобретением йогурта мы обязаны русскому ученому, жившему в XX веке, – И. И. Мечникову. Он первым догадался применить для заквашивания молока бактерию коли, которая обитает в кишечнике многих млекопитающих.

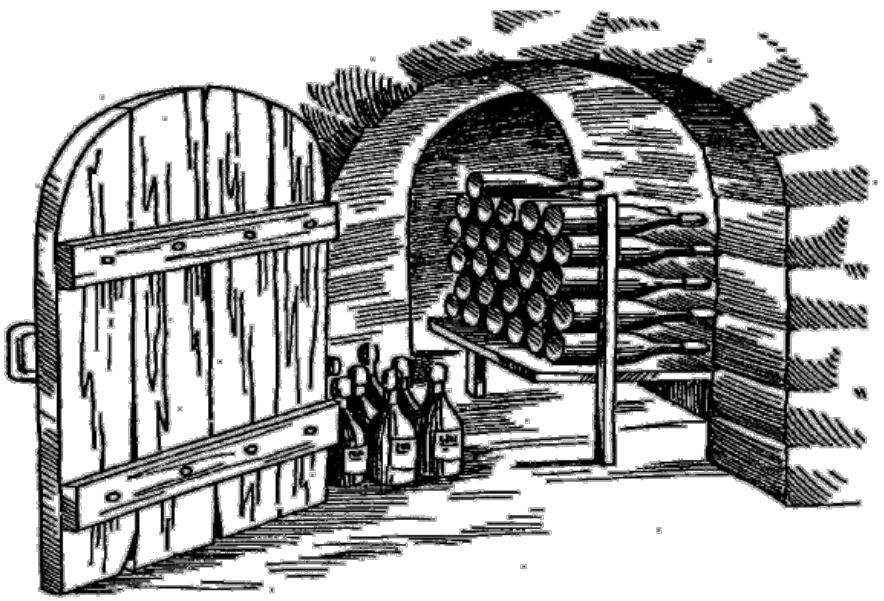
Оказалось, что заквашенное этими бактериями молоко обладает благотворным воздействием на пищеварительный тракт, поэтому йогурт одновременно стал и диетическим продуктом. Кроме того, при заквашивании молока этими бактериями повышаются и его питательные свойства.

Все эти полезные качества йогурта сразу привлекли к нему внимание. Свое название он получил в память о тех безвестных пастухах, которые в глубокой древности использовали вычищенные желудки овец для хранения надоенного молока.

Современные способы консервации позволили выпускать не только молочный йогурт, но и йогурт с различными вкусовыми добавками, например, фруктовый, а также шоколадный и ванильный.

Когда появилось шампанское?

Создателем шампанского считают Пьера Периньона, виноградаря из бенедиктинского монастыря Отвильер в французской провинции Шампань. Из-за особенностей климата виноград в Шампани имеет меньшее содержание сахара, чем на юге страны. Поэтому виноделы с давних пор стремились любым способом повысить его сахаристость. Периньон попытался улучшить вкус вина посредством его вторичного сбраживания. В 1668 году он впервые добавил к виноградному вину ликер и дрожжевой грибок. В процессе брожения образовался сахар и произошло насыщение напитка углекислым газом. Когда перебродившее вино наливали в бокал, оно начинало пениться – играть, как говорят виноделы. Со временем удалось установить, что углекислота придает игристому напитку более мягкий вкус.



Чтобы вино лучше пенилось, Периньон стал использовать не деревянные бочки, а небольшие – около литра – стеклянные бутыли. Горлышко бутылок Периньон герметически закрывал корковой пробкой, чтобы весь образующийся газ растворялся в напитке. Вино, которое производил Периньон, стало пользоваться большим спросом, чем обычные напитки.

Несколько десятков лет виноделы всего мира пытались разгадать секрет хитроумного монаха. В 1729 году

предприниматель Рюинар впервые вывез партию шампанского на европейский рынок. Именно Рюинар впервые обозначил на бутылках Шампань как место производства вина. Но только в конце XVIII века производство шампанского начало развиваться за пределами Франции.

Во многих странах производят аналоги шампанского, но каждый из них имеет свое название. Прежде всего это кава – испанский аналог шампанского и асти – мускатное игристое вино из Италии. Но они отличаются более грубым вкусом и не так долго выдерживаются.

В 1805 году вдове французского предпринимателя Николь Клико удалось усовершенствовать процесс производства напитка. Она разработала методику ремюажа – очистки напитка от осадка, образовывавшегося в бутылках в процессе брожения. Традиционно виноделы просто переливали вино в чистые бутылки. Понятно, что при этом из него улетучивалась значительная часть газа.

Новая технология позволила очищать содержимое бутылок, не ухудшая качество напитка. Бутылки переворачивали кверху дном, осадок спускался к горлышку, откладываясь на пробке. Затем на перевернутые бутылки клали лед, шампанское начинало замерзать, и пробку выбивало вместе со скопившимся на ней осадком.

Бутылки закупоривали вновь и помещали в подвал, где поддерживалась постоянная температура в двенадцать градусов. Выдержав шампанское в течение полугода, его отправляли к покупателям.

Технологическая схема, разработанная вдовой Клико, остается неизменной до настоящего времени. Только установили, что бутылки следует поворачивать из горизонтального положения в вертикальное. Тогда осадок постепенно собирается на пробке, напиток становится кристально прозрачным.

Мадам Клико также придумала и форму бутылки, в которой напиток доходил до торгового состояния. Плавный переход от цилиндра к конусу позволял осадку легко соскальзывать, в то же время конические стенки уравновешивали возникавшее внутри сосуда давление.

Вплоть до 1850 года шампанское было только сладким, т. е. содержало не менее 10 % сахара. Сухое шампанское с процентным соотношением сахара не более 5 % считалось полуфабрикатом. Оно не выставлялось в продажу.

Впервые сухое шампанское представила на аукционе в 1860 году фирма Моэ и Шандон. Однако оно не нашло спроса. Только в 1874 году немецкая фирма Редерер смогла начать продажу

сухого шампанского. Через несколько лет появился брют, особая разновидность напитка, она изготавливалась без добавления сахаросодержащего ликера.

Начиная с 1950 года фирмы Лоран Перье и Гран Кюве освоили производство шампанского класса «де люкс». Срок выдержки напитков составляет не менее 8 лет.

Специалисты оценивают такое шампанское наравне с коллекционными сортами, производимыми ведущими фирмами в Шампани.

Что такое коньяк?

Само название «коньяк» принадлежит небольшой деревушке на юге Франции, где еще в XVII веке был изобретен этот напиток. Легенда рассказывает, что он получился после того, как один из местных виноделов не вынул из бочки дубовые стружки перед наполнением ее перегнанным виноградным вином. После пребывания в бочке перебродившее вино приобрело совершенно необычный цвет и аромат.

Секрет производства коньяка заключается в том, что древесина дуба содержит естественные дубители, которые и вступают в реакцию со спиртом, содержащимся в коньяке.

Любопытно, что эта технология получила распространение в разных местах Франции, и напитки получали названия по месту своего производства. Так, например, в одном из названий увековечено местечко Арманьяк, славившееся своими виноградниками. За пределами Франции название этого напитка – бренди или виньяк. Только виноделы Грузии и Армении выпускают его под названием «коньяк».

Одна из всемирно известных фирм, выпускающих коньяки уже более 130 лет, – «Камю». Ее родоначальником стал Жан Батист Камю вместе со своими сыновьями. В середине XIX века он основал небольшой завод и вместе со своими сыновьями Эдмоном и Гастоном стал производить ароматный напиток. Эдмон Камю занимался совершенствованием технологии, а Гастон – торговлей. Между прочим, Россия стала одной из первых стран, где Гастон Камю открыл торговлю коньяком.

Знаменитый коньяк, рецептура которого составляет родовой секрет семьи Камю, состоит из более чем 150 различных компонентов, и технология его производства постоянно совершенствуется. В настоящее время фирмой руководит Жак Камю, праправнук основателя фирмы.

Когда появились вилки?

Привычные нам вилки первоначально использовались только во время приготовления пищи: ими придерживали мясо, когда его резали. Первые вилки были длинными, с двумя зубцами, их делали из железа, кости, твердого дерева.

Прошло довольно много времени, прежде чем вилки стали использоваться за столом для еды. Еще 300 лет назад вилки были большой редкостью в Европе. Действительно, во Франции люди ели руками вплоть до XVII века. Мы все слышали о великолепном дворе Людовика XIV и о пирах в его дворце. А знаете ли вы, что никто из этих элегантных придворных не пользовался вилками? Когда некоторые люди начали есть вилками, остальные подшучивали над их излишней утонченностью. Когда одна богатая дама из Венеции в XI веке сделала себе на заказ маленькую золотую вилку, то про нее писали: «Вместо того чтобы есть, как остальные люди, ей приходится резать еду на маленькие кусочки и есть их при помощи двузубой вилки».

Прошло 500 лет, но и в XVI веке в Венеции людей, которые пользовались вилками, все еще высмеивали как чудаков: «В Венеции каждому человеку подают кроме ножа и ложки еще и вилку, чтобы придерживать мясо, когда режешь его, так как они считают дурным тоном дотрагиваться до мяса руками».

С XVII века правила поведения за столом стали соответствовать современным. Серебряные вилки распространились по всей Италии. А к концу XVIII века вилка стала просто необходимой в домах культурных людей.

Кто сделал первый двигатель?

Двигатель – это такой агрегат, который преобразует энергию, обычно тепловую, в механическую работу.

В течение долгого времени люди работали вручную, прежде чем на помощь им пришел двигатель. Сначала они использовали силу животных. Затем научились использовать в качестве источника энергии силу ветра, который надувал паруса и крутил ветряные мельницы. Мельницу можно считать своеобразным двигателем, энергия падающей воды совершала работу по вращению водяных колес.

Вся наша цивилизация начала изменяться, когда люди научились использовать тепло в качестве источника энергии в двигателе. Первый факт использования получаемого от огня тепла для приведения в действие двигателя имел место около 2000 лет назад. Греческий философ Герон сделал первый паровой двигатель. Однако он был слишком мал, чтобы совершать какую-либо работу.

В 1705 году англичанин Томас Ньюкомен изобрел паровой двигатель. Он использовался для откачки воды из угольных шахт. Однако этот двигатель потреблял очень много топлива.

В XVIII веке Джеймс Ватт сделал усовершенствованный двигатель. Он придумал клапаны, работающие так, что никому не надо было стоять рядом и управлять ими. Клапаны автоматически заставляли поршни подниматься и опускаться.

В 1803 году Роберт Фултон использовал паровой двигатель Ватта в качестве движителя для парохода. В 1820 году Георг Стефенсон построил паровой двигатель в Англии.

Паровой двигатель был очень тяжелый, так как сгорание топлива происходило в топке, расположенной отдельно от парового котла.

Бензиновый двигатель, который был разработан немцем Николасом Отто в 1878 году, явился первой ступенью к решению проблемы веса. Этому двигателю не нужна была отдельная топка, и он был намного легче, чем паровой двигатель такой же мощности.

Технический прогресс

Как изобрели колесо?

Если вы попадете на необитаемый остров и вам нужно перетащить что-то с одного места на другое, что вы намерены делать? Тащить! В древние века человеческие мышцы были единственным средством перемещения. Человек сам был своим собственным «вьючным животным». Но со временем он приручил животных, научил их возить наездников и грузы. Быки, ослы, буйволы, лошади, верблюды использовались древним человеком в различных частях света для транспортировки.

Это устраивало человека на протяжении тысячелетий, а затем он захотел найти способ, чтобы животные могли перевозить больше грузов. Были изобретены сани и телеги, чтобы запрягать в них животных. Сани и санки с полозьями хорошо бежали по снегу, но были совершенно непригодны на земле. Человек изобрел катящиеся повозки. Они состояли из отрезков бревен, помещенных под телегой или платформой вместо колес. Когда телегу тянули, бревна под ней катились. Это сделало работу легче, чем если тащить платформу просто по земле. Она прокатывалась по бревнам, оставляя их позади себя. Эти бревна собирали и снова клали перед передним концом платформы. И все повторялось снова.

Однажды кто-то догадался сделать срез бревна и проделать отверстие в его центре. Так появилось колесо – одно из величайших изобретений человека. Затем два колеса соединили осью, а ось прикрепили к платформе. Возникла грубая тележка.

Массивные деревянные колеса были тяжелыми и неуклюжими, к тому же быстро изнашивались. В течение тысячелетий человек совершенствовал колесо. Сооружая его из отдельных ступиц, втулок, ободьев и спиц, он смог облегчить его и сделать более эффективным.

Кто сделал первую лодку?

Что бы вы сделали, если бы, живя у воды, никогда не видели лодки и никогда не слышали о ней? Вам бы, наверное, захотелось переплыть реку или поплыть по течению, и вы бы, вероятно, начали искать что-то такое, что удерживало бы вас на воде.

Вот так, судя по всему, первобытный человек и открыл для себя, что если связать вместе несколько кустов или стволов деревьев и использовать палку или ветку в качестве шеста или весла, то можно переплыть озеро или реку. Так родилась идея создания лодки.

Такой лодкой, состоящей из связанных друг с другом плавающих предметов, был плот. Но он был неудобен, так как не мог быстро двигаться и на него заливалась вода.

Поэтому первобытный человек начал искать более маневренное средство, чтобы при этом в него не заливалась бы вода. Он придумал использовать в качестве лодки выдолбленное бревно. На нем можно было передвигаться гораздо быстрее, и оно совершенно не пропускало воду. Но на такой лодке нельзя было перевозить столько, сколько на плоту, и она к тому же легко опрокидывалась.

Первобытный человек старался усовершенствовать «выдолбленную» лодку. Для увеличения скорости он сделал нос и корму, бокам лодки придал выпуклую форму, для большей устойчивости выровнял днище. Затем он изобрел киль и старался поднять бока лодки при помощи планок.

Между тем люди, которые все еще продолжали плавать на плотах, тоже начали их усовершенствовать. Они настелили из досок пол, а для большего удобства и защиты построили на плоту платформу (она была предком палубы). Они надстроили бока и подняли вверх заднюю и переднюю стороны плота. И получилась лодка, которая позднее стала ковчегом, или плоскодонной лодкой, или джонкой.

Древние египтяне строили лодки из связок папируса, самого распространенного растения в местах их поселений. Тонкие стебли папируса связывались в большие связки, из которых и собирался корпус судна. На таких судах древние египтяне совершали плавание не только по реке Нил, но и по большим африканским озерам.

Папирусная лодка была достаточно большим сооружением: ее длина могла доходить до нескольких десятков метров. Она приводилась в движение с помощью многочисленных рабов, каждый из которых греб одним коротким веслом. Позднее на

подобных судах стали использовать большой квадратный парус, также сплетенный из папируса. В кормовой части лодки устанавливались крытая каюта или навес, под которыми размещались пассажиры или грузы.

Грузоподъемность и остойчивость подобных судов были таковы, что на них перевозили даже каменные глыбы для строительства пирамид.

В наше время норвежский исследователь Тур Хейердал попробовал повторить одно из путешествий, совершенных древними египтянами вдоль берегов африканского континента. Для этого по старинным чертежам и ископаемым остаткам лодок было построено судно, которое назвали «Ра», по имени одного из основных египетских богов. На этом судне участники международной экспедиции прошли несколько тысяч километров вдоль восточного побережья Африки. Так было доказано, что египтяне были не только великими строителями, но и искусными мореходами.

Кто первым сделал паруса?

Это великое открытие человек сделал давным-давно, хотя никто не знает конкретно, когда это случилось. Паруса нужны для того, чтобы дать возможность лодке легко плыть вперед в том направлении, куда дует ветер. Все, что для этого требовалось – это прикрепить кусок кожи, материи или еще что-нибудь подобное на палку. С таким парусом лодка продвигалась вперед легко, и не надо было грести.

Конечно, настоящий парусный корабль имеет и другое преимущество: он может плыть и против ветра. Для этого надо знать, как менять курс или двигаться зигзагообразно. Много времени прошло до того, как появилось умение управлять парусами на кораблях.

Много стадий было на этом пути. У древних египтян корабли были с веслами и с огромными парусами. Сначала их корабли плавали только по Нилу, но позднее они стали выходить и в море. Но они поднимали паруса только при попутном ветре.

Греки и римляне изобрели корабль, который назывался галера. Рабы сидели на веслах, а парус поднимали тоже только при попутном ветре.

Другой корабль, который они изобрели, назывался «круглым» и использовался для перевозки грузов. Сначала эти корабли имели только одну мачту с одним большим парусом. Но в эпоху христианства на этих кораблях появилась дополнительная мачта и парус на носу, а иногда был также и маленький марсель.

Эти корабли все еще не могли ходить против ветра, но некоторые из них могли брать ветер, который дул сбоку.

Викинги также изобрели парусники и к 800 году нашей эры имели корабли с большими квадратными парусами.

Косые паруса, позволившие плыть в любом направлении относительно ветра, были придуманы арабами, которые уже, в отличие от египтян, плавали по морю.

При плавании постепенно стали использоваться вспомогательные приборы, чтобы не зависеть от воли ветров. Руль и компас были придуманы китайцами, в Европе они стали использоваться лишь в конце XI века. Поэтому умение управлять парусами ценилось очень высоко.

Многомачтовые парусные суда также появились впервые в Китае. В Европе они получили распространение только во время Марко Поло, который одним из первых и рассказал об этом устройстве своим соотечественникам. До этого основным парусным судном была одномачтовая барка с одинаковой формой

носа и кормы.

Постепенно парусные суда не только получили широкое распространение, но и приобрели самую разную форму. Сегодня они в основном используются для обучения начинающих мореплавателей.

Что из себя представляли первые океанские пароходы?

Большинство путешествий через океан совершается сегодня по воздуху, хотя океанские лайнеры все еще курсируют. Трансатлантические путешествия на лайнерах начались в 1816 году. Первой компанией, пустившей суда по расписанию, была компания «Черный шар» из Нью-Йорка. Ее корабли курсировали между Нью-Йорком и Ливерпулем. Вскоре стали появляться и другие линии.

Первые лайнеры ходили под парусами. Их называли почтовыми, потому что они возили почту и захватывали пассажиров. Корабли были не очень комфортабельными: пассажиры первого класса ехали в маленьких каютах, а пассажиры четвертого класса не имели кают совсем. Они спали на койках из грубых досок в отведенных для этого узких и низких местах под палубой.

На некоторых пароходных линиях пассажиры четвертого класса должны были иметь с собой продукты. Каждый пассажир должен был предъявить свой запас продуктов, прежде чем ему разрешали сесть на пароход. Требуемый запас продуктов включал большое количество печенья, муки, картофеля, чая, сахара, патоки, два окорока, оловянный котелок, сковороду, кружку, чайник, нож, вилку и ложку. Для того, чтобы обеспечивать других пассажиров молоком и продуктами, на большинстве почтовых кораблей держали коров и цыплят.

Первым пароходом, который пересек Атлантику, был американский корабль «Саванна». В 1819 году он совершил

путешествие из Саванны, штат Джорджия, в Ливерпуль за 29 дней. «Саванна» почти весь путь шла под парусами, и только когда стихал ветер, она шла на парах.

Паруса оставляли на всех первых пароходах, так как моряки не доверяли силе пара. Они боялись, что паровой двигатель сломается посередине океана или вдруг не хватит топлива.

Один из самых известных пароходов имел гребные колеса и гребные винты. Это был пароход «Великий житель Востока». Он был 210 метров в длину, 25 метров в ширину и на протяжении 40 лет оставался самым большим кораблем в мире.

Что такое судно на воздушной подушке?

Корабли опираются корпусом о поверхность воды. Автомобили опираются колесами о землю. А есть судно, которое не опирается ни о землю, ни о воду. Оно перемещается на воздушной подушке. По-английски судно на воздушной подушке называется «hovercraft», что дословно означает «парящее над водой».

Как же оно двигается?

Главная его часть – мощный вентилятор, который нагнетает воздух под плоское днище судна. Сильный поток воздуха приподнимает корабль над водой на высоту 5–10 сантиметров. Сила давления воздуха так велика, что даже небольшой компрессор может поддерживать над поверхностью судно достаточно больших размеров. Для передвижения такого судна используется авиационный мотор с пропеллером. Поскольку во время движения корабль не касается воды, а как бы парит над ней, он может разогнаться до очень высокой скорости.

Подобные суда могут передвигаться не только над водой, но и над любой другой поверхностью: песком, травой, снегом, болотом.

Уже построены суда на воздушной подушке, перевозящие 40 тонн груза или 100 пассажиров со скоростью 100 километров в час. Такие суда могут заменить даже паром (плот, передвигающийся с помощью каната, протянутого от одного берега к другому, который использовали для постоянной переправы людей, экипажей, грузов). Можно построить судно, рассчитанное на 150 тонн, которое сможет перевозить 200–500 человек или 50 автомашин.

Кто создал подводную лодку?

Желание передвигаться под водой возникло у человека очень давно. Но первое документальное свидетельство о судне, действительно сконструированном для такого перемещения, относится к 1578 году. Британский математик Уильям Борн поместил в книге, опубликованной в этом году, чертеж закрытой со всех сторон лодки, которая могла погружаться и плыть под водой. Она была деревянной, покрытой водонепроницаемой кожей, и должна была погружаться за счет уменьшения своего объема путем сжимания бортов ручными захватами.

Борн так и не построил свою лодку. Похожая лодка, построенная другим изобретателем, была спущена под воду в 1605 году. Но обычно приоритет в сооружении первой подводной лодки отдается датскому изобретателю Корнелию ван Дреббелю, который в 1620 году многократно испытывал свое детище на реке Темза на глубине от 3 до 4 метров.

У лодки ван Дреббеля был еще один, внешний, корпус, состоявший из деревянного каркаса, обтянутого смазанной жиром кожей. Двигалась она с помощью весел, которые проходили сквозь борта и герметично закреплялись плотно пригнанными кожаными заслонками.

Интерес к сооружению подводных лодок был так велик, что к 1727 году в одной только Англии было запатентовано не менее 14 различных проектов. В качестве боевого оружия в войне на море подводная лодка впервые была использована во время Американской революции. Некий Дэвид Бушнелл изобрел сверхмаленькую одноместную подводную лодку, которая получила прозвище «черепаха».

«Черепаха» пыталась потопить британский военный корабль в порту Нью-Йорка, прикрепив пороховой заряд к его днищу. Попытка эта не удалась: заряд не сработал, но все же после этого, не желая рисковать, корабль поспешил уйти в открытое море.

Что такое плавучий якорь?

Металлический якорь зарывается в грунт и удерживает судно на стоянке в море. Когда море глубокое и якорная цепь не достает до дна, используют плавучий якорь. Он удерживает дрейфующий парусник или замедляет его ход.

Буря застала корабль в открытом море, и поблизости нет гавани, где можно было бы укрыться. Кораблю ничего не остается, как уйти в открытое море и плыть по воле волн. Но можно сопротивляться буре. Во-первых, можно снизить скорость корабля, повернув его носом к ветру, т. е. лечь в дрейф. Снизить скорость можно также с помощью плавучего якоря. Он представляет собой матерчатый конус, который удерживается тросом. Якорь «сопротивляется» движению корабля, замедляет его ход и удерживает в нужном направлении.

Как человек поднялся в воздух?

Первыми поднялись в воздух братья Монгольфье. Они открыли, что горячий воздух легче холодного. А раз так, почему бы не наполнить им воздушный шар? И 21 ноября 1783 года построенный ими воздушный шар поднялся над Парижем.

В 1875 году профессор Жак Шарль изобрел воздушный шар, наполненный водородом. Два француза – Блоншар и Джефри – в том же году совершили на нем перелет через Ла-Манш.

Воздушный шар – это самый простой воздухоплавательный аппарат. Он состоит из легкого мешка, как правило, сделанного из шелка, содержащего внутри горячий воздух – водород или гелий. К шару при помощи веревок прикреплена корзина, в которой располагаются пассажиры или грузы. Шар плавает в воздухе по той же причине, по которой рыба плавает в воде. Каждый из них вытесняет из воды или воздуха, окружающих их, массу больше их собственной.

Во время войны воздушные шары использовались как наблюдательные пункты. В наши дни воздушные шары в основном используются для исследования верхних слоев атмосферы.

Что такое дирижабли?

Воздушные корабли отличаются от воздушных шаров прежде всего своими размерами. Самый простой выглядит как большая сигара с установленными в ней кабиной и мотором. У большинства современных дирижаблей неподвижный корпус, покрытый тканью.

Первый дирижабль был построен в 1852 году. По своим свойствам он напоминал воздушный шар, но его изобретатель Анри Жиффар придал ему форму веретена, а на подвесной площадке установил паровую машину с пропеллером.

Так воздушный шар перестал подчиняться только силе ветра – ведь «дирижабль» в переводе с французского и означает «управляемый». Он уже мог достигать скорости в 8 километров в час.

Во время Первой мировой войны дирижабли использовались для бомбардировки городов. В 1919 году построенный в Великобритании дирижабль Р-34 пересек Атлантический океан.

В 1929 году известный дирижабль «Граф Цеппелин» из Германии облетел вокруг земного шара.

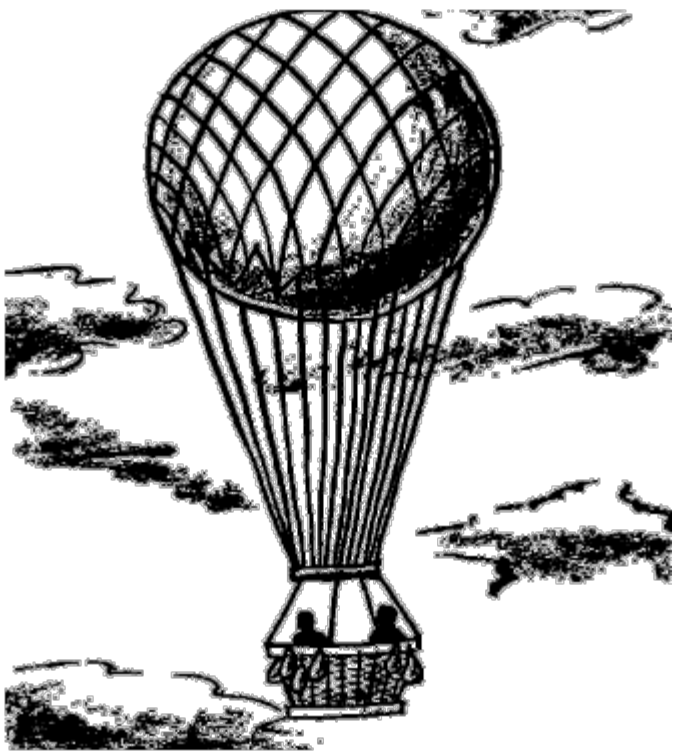
Однако век дирижаблей был недолгим, поскольку они имели ряд существенных недостатков. Прежде всего они не обладали необходимой гарантией безопасности для пассажиров, поскольку были наполнены легковоспламеняющимся газом водородом. В наши дни ему нашли безопасный, но и более дорогой заменитель. Сегодня дирижабли наполняют гелием, инертным газом, который не взрывается и не горит.

Во-вторых, громоздкие и неповоротливые дирижабли не могли состязаться с появившимися аэропланами. Вот почему их сегодня используют лишь для рекламных целей и для тушения лесных пожаров.

Кто изобрел самолет?

Иногда открытие начинается с появления «идеи». У человека появляется мысль, что людям необходим какой-то механизм или изделие, и он начинает его «изобретать».

Но что касается самолета, или, как говорили раньше, аэроплана, идея эта была для человека одной из самых старых и сокровенных. Мысль о полетах пленяла человека с древности. Одна из известнейших легенд рассказывает об Икаре, который прикрепил крылья к телу воском и взлетел! Однако, когда он приблизился к Солнцу, воск расплавился, Икар упал и погиб. Но мечта – осталась. Икар – это символ человеческого стремления к новым вершинам.



Леонардо да Винчи, который был не только великим художником, но и изобретателем, оставил после себя наброски летательного аппарата, использовавшего мускульную силу человека. Были и другие мечтатели, грезившие идеей аэроплана сотни лет назад!

Самые ранние летательные аппараты не имели собственной

мощности. Это были, по сути, гигантские воздушные змеи или планеры. В течение XIX века с ними было проведено много экспериментов.

В 1842 году англичанин по имени Хенсон пытался построить летательный аппарат, приводимый в движение паровой машиной, но он оказался слишком тяжелым и не смог взлететь.

Только в 1870 году Джордж Кейли предложил теоретический расчет пропеллера, позволивший построить самолет. По его идее русский морской инженер А. Ф. Можайский построил первый самолет и совершил на нем полет. Это было летом 1882 года.

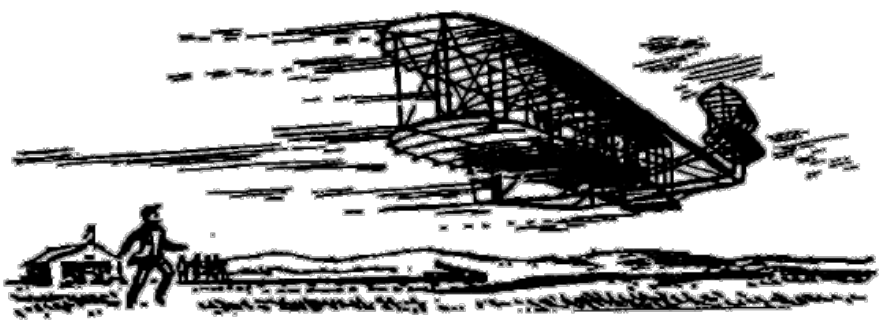
Правда, этот полет продолжался всего несколько секунд, как и полет другого аппарата, «Авион», построенного в 1897 году немецким конструктором Аддером.

Профессор Сэмюэл Лэнгли из Смитсоновского института в Вашингтоне построил две летательные машины, каждая в 3,5 метра шириной и 4,5 метра длиной, приводимые в движение паровым двигателем в 1,5 лошадиные силы. В 1896 году эти две модели совершили успешные полеты. Однако испытательный полет летательного аппарата Лэнгли в натуральную величину закончился неудачей: он разбился 7 октября 1903 года.

17 декабря этого же года братьям Орвилу и Уилбуру Райтам удалось совершить успешный полет в летательном аппарате тяжелее воздуха с собственной мощностью. В Китти Хоке (штат Северная Каролина) они совершили один полет на 30 метров за 12 секунд и второй – на 260 метров за 59 секунд. Так родился аэроплан, или самолет!

Как был создан первый русский многоместный пассажирский самолет?

В 1943 году, в самый разгар войны, в конструкторском бюро С. В. Ильюшина начали работу над созданием пассажирского самолета нового типа. До того перевозки пассажиров осуществлялись на реконструированных моделях военных самолетов. Конечно, такие машины не обладали необходимыми летными качествами, а о комфорте и говорить не приходилось. Их разработчики стремились к обеспечению максимальной дешевизны при эксплуатации и жертвовали остальными качествами. Ильюшин решил создать самолет, ориентированный на перевозку именно пассажиров. В процессе разработки модели оказалось, что даже в мировой практике еще не существовали общие требования к проектированию машин для нужд гражданской авиации, поскольку ранее использовались лишь 5–9-местные аэропланы.



Поэтому Ильюшин начал с того, что определил исходные характеристики, которыми должен был обладать пассажирский самолет. Он считал, что необходимо достичь дальности полета не менее чем в 5000 километров при средней скорости примерно 400 километров в час.

Расчеты показали, что наибольшая экономичность достигается при полете на высоте в 6000–7000 метров, где сильно понижена плотность воздуха, что дает возможность использовать двигатели меньшей мощности. А это, в свою очередь, давало возможность повышать дальность и экономичность полета. Кроме того, создаются более комфортные условия для полета пассажиров, избавлявшихся от воздушных «ям» и резких порывов ветра.

Учитывая, что на большой высоте резко ощущается недостаток кислорода, Ильюшин начал работу с создания герметичного фюзеляжа, в котором размещались бы пассажиры и летчики. Кабина была спроектирована в виде сферы, что предоставляло широкий обзор. Правда, со временем от сферической формы пришлось отказаться ради улучшения аэродинамических характеристик самолета. Но и на последующих моделях Ильюшин сохранял просторные кабины, заботясь о том, чтобы экипаж чувствовал себя комфортно даже в долгом полете.

Внутри самолета обеспечивалось нормальное атмосферное давление. В салоне производилась постоянная вентиляция воздуха за счет использования части мощности двигателей. Он был достаточно просторным и удобным: в нем разместилось более 20 кресел, причем их количество можно было увеличивать. Для обеспечения большей устойчивости самолета Ильюшин впервые в мировой летной практике ввел шасси с передней опорой, установленной под кабиной. До того большинство самолетов приземлялись на 2 основных колеса, расположенных под крыльями, и дополнительную опору в хвостовой части.

Использование передней опоры не только повышало безопасность при посадке и взлете, но и приводило к созданию более комфортных условий для пассажиров. С ее помощью самолет располагался параллельно земле, что обеспечивало свободный вход и выход. Летчики также отмечали хорошую управляемость самолета как в воздухе, так и на земле.

Первоначально Ильюшин предполагал снабдить машину 4 моторами. Но в процессе проектирования он получил возможность воспользоваться более мощными двигателями и ограничился двумя.

Установка новых двигателей позволила Ильюшину разработать иную компоновку крыла. Он создал настолько совершенную форму крыла с обратной стреловидностью, что самолет сохранял управляемость даже при отказе одного двигателя.

В январе 1946 году самолет был впервые поднят в воздух летчиком-испытателем В. Коккинаки. Испытания подтвердили его высокие летные качества, а через несколько месяцев началось серийное производство машины. Это едва ли не первый случай, когда серийное производство было начато до завершения государственных испытаний.

Самолет Ил-12 сразу же стал основным пассажирским самолетом в Аэрофлоте. Он прекрасно зарекомендовал себя, как на линиях большой протяженности, так и на коротких маршрутах. Вскоре на его основе Ильюшин создал несколько модификаций,

доведя количество мест в салоне до 32. Отличные летные характеристики сделали Ил-12 незаменимым в полярной авиации. С началом освоения Антарктиды он стал основным самолетом и в этом регионе. Конструктор отважился даже на своеобразный эксперимент: 24 октября 1958 года самолет пролетел над Южным полюсом, став первой в своем классе машиной, преодолевшей столь высокие широты.

Ильюшин продолжал работать над усовершенствованием конструкции самолета и создал новую модель – Ил-14. На этот раз он спроектировал новое крыло с улучшенной аэродинамикой. Конструкция позволила уменьшить разбег и пробег самолета. Во время испытаний был осуществлен взлет загруженного самолета с одним работающим двигателем.

Создание Ильюшиным многоместных пассажирских самолетов открыло новую страницу в истории пассажирской авиации. Характеристики самолетов Ильюшина стали ориентиром для других конструкторов, работавших в этой области.

Кто изобрел вертолет?

Мечта о летательном аппарате, который мог бы подняться в воздух, возникла давно. Леонардо да Винчи уже в 1500 году нашей эры нарисовал чертеж огромного винтообразного вертолета. Но он никогда не пробовал построить вертолет, потому что у него не было мотора. В 1783 году во Франции был показан игрушечный вертолет, известный под названием «китайский волчок». До сих пор неизвестно, кто его изобрел. В 1796 году сэр Джон Кейли делал опытные образцы китайских волчков, а также сконструировал вертолет, который приводился в движение паром.

В течение следующих 100 лет многие люди занимались конструированием вертолетов. Некоторые из этих моделей были фантастически сложными, некоторые простыми, но лишь единицы из них могли летать. Самое трудное состояло в том, что не существовало мощных, но легких двигателей. Такой двигатель был сделан лишь во времена Первой мировой войны. Он позволил сконструировать вертолет, который оторвался от земли с человеком на борту.

В 1909 и 1910 годах Игорь Сикорский сконструировал два вертолета. Один из них мог поднимать собственный вес. В конце 1917 года два австро-венгерских офицера сконструировали вертолет для замены привязного аэростата наблюдения. Он совершил несколько взлетов на большие высоты, но на этом вертолете нельзя было свободно маневрировать.

Работа над вертолетами продолжалась во многих странах. Но ни одна из машин не оправдала надежд конструкторов.

В 1936 году из Германии пришло сообщение, что в компании Фокке-Вульф была изготовлена удачная конструкция вертолета. В 1937 году он пролетел над всей страной со скоростью около 70 миль в час и на высоте более 335 метров.

В 1940 году Сикорский продемонстрировал свой первый действующий вертолет. Этот вертолет был принят на вооружение армией США в 1942 году.

Кто изобрел поезд?

В глубокой древности, во времена античности, человек изобрел рельсы. Уже в Ассирии и Вавилоне 4000 лет назад существовали телеги с двумя или четырьмя колесами, которые ездили по рельсам. Но они могли передвигаться лишь в одном направлении. Для того чтобы такая тележка могла свернуть направо или налево, следовало переложить рельсы.

Только спустя 1500 лет, в начале новой эры, появился новый тип рельсов. Это были длинные отшлифованные стволы деревьев, укрепленные на расположенных перпендикулярно шпалах. Они использовались для перемещения особо тяжелых грузов. Уже в XVI веке были изобретены вагонетки для шахт, двигавшиеся по рельсовому пути.

Англичанин Ричард Тревитик был первым, кто догадался приспособить паровую машину для движения по рельсам. Это произошло в 1804 году.

Машина была названа локомотивом и могла тащить за собой 5 вагонов с 70 пассажирами и перевозить 5 тонн угля. Такой поезд ходил по чугунным рельсам, изготавливавшимся на фабрике в Уэльсе.

Вначале рельсы были деревянными. Потом их стали изготавливать из железа и чугуна. Это увеличивало срок службы рельсов и обеспечивало безопасность пассажиров.

Конечно, первый локомотив был еще очень несовершенным в техническом отношении. Его скорость достигала всего 8 километров в час (4,9 миль в час). Но в 1816 году Дж. Стефенсон создал более совершенный локомотив.

В 1825 году первая железнодорожная линия соединила Дарлингтон со Стоктоном. По ней осуществлялась перевозка угля. В 1830 году была построена линия между Манчестером и Ливерпулем, которая предназначалась для перевозки грузов и пассажиров.

Созданный Стефенсоном локомотив «Ракета» достиг на этой линии скорости в 47 километров (29 миль) в час!

В XIX веке Англия начала интенсивно развивать железнодорожный транспорт. Уже в 1833 году весь добываемый в стране уголь перевозился железнодорожным транспортом. Спустя 2 года в Англии было 720 железнодорожных линий, оснащенных паровозами. Заметим, что в Европе первая линия соединила Брюссель и Малин в 1835 году. Первый голландский поезд соединил Амстердам с Гарлемом в 1839 году.

С тех пор железнодорожный транспорт интенсивно

развивался и сейчас занимает ведущее место в мире. По железной дороге перевозится в несколько раз больше грузов, чем всеми остальными видами транспорта.

Кто придумал «Восточный экспресс»?

Любой случайно оказавшийся на Курском вокзале в час отправления поезда с надписью «Ностальжи Ориент Экспресс» скажет, что видит кадр из фильма о старинной жизни. И будет прав – и не прав. Помимо кинематографа, мировую известность знаменитому поезду для богатых и утонченных любителей путешествий обеспечили Бальзак, Готье, Г. Грин. О нем писали А. Кристи, Мюссе, Флобер.

Но начиналось все гораздо прозаичнее. В 1859 году американец Джордж Мортимер Пульман сконструировал спальный вагон, который так и вошел в историю под его именем.

Затем бельгийский инженер Джордж Нагельмейкерс из пульманов составил поезд, в который вошли два спальных вагона, два багажных и вагон-ресторан. Поезд назвали «Ориент экспресс» (Восточный экспресс). Его предназначение заключалось в том, чтобы создать для пассажиров комфортные условия в длительной поездке.

В 1883 году состав был отправлен в свое первое путешествие по маршруту: Париж – Стамбул (Константинополь).

Первоначально поезд шел через Страсбург, Вену, Бухарест и Варну. Там пассажиры пересаживались на пароход, который и доставлял их в пункт назначения. Благодаря использованию, экспресса время путешествия удалось сократить на 30 часов, и оно составило 81 час 30 минут.

Через шесть лет усилиями Нагельмейкерса, возглавлявшего к тому времени международную компанию «Вагон – Ли» («Спальные вагоны»), наконец удалось осуществить прямое железнодорожное сообщение на протяжении всего маршрута. Время, проводимое в пути, стало на 13 часов короче, что привело к росту популярности поезда. Вместо двух спальных вагонов пришлось пустить четыре.

Тогда же вагоны был меблированы, поезд составили из спальных вагонов, ресторана и нескольких салонов с курительной комнатой и комнатой для дам. Казалось, здесь поработали лучшие дизайнерские умы, стремясь сделать поездку не только удобной, но и запоминающейся. Вагоны были устланы восточными коврами, окна задрапированы вельветовыми портьерами. Мебель и предметы обихода были украшены изящными монограммами, низко посаженные кресла были обиты мягкой испанской кожей. Впечатляли и овальные дверные стекла, и необычной конфигурации ручки и сиденья. Даже обслуживающий персонал был одет в форму, изготовленную по

специальным эскизам. Так «Восточный экспресс» стал лучшим в Европе по изысканной обстановке и комфорту.

Не менее известна была и его кухня. Готовились прежде всего национальные блюда страны назначения. Однако это не исключало присутствия в меню экзотических деликатесов: икры, устриц, омаров.

Время шло, и число спальных вагонов продолжало увеличиваться. В 1977 году поезд совершил последний рейс в своем первоначальном качестве и был переведен в разряд пассажирских. Спальных вагонов в составе насчитывалось 9. Сегодня в них могут одновременно ехать 140 пассажиров.

Среди пассажиров «Ориент экспресса» было немало знаменитостей, его даже назвали поездом королей, поскольку в нем ездили австро-венгерский император Франц Иосиф, сербский король Александр Первый, королева Великобритании Елизавета II.

В 1982 году американец Джеймс Шервуд восстановил поезд для сообщения Лондон-Венеция через знаменитый Симплонский тоннель (перевал). «Венециано-Симплонский Восточный экспресс» стал курсировать не только между Лондоном и Венецией, но и как туристский поезд. Существуют как длительные, так и короткие туры. Классической считается поездка по маршруту Москва – Пекин. Путешествие занимает 18 дней, остановки – в Омске, Новосибирске, Иркутске, Улан-Удэ.

Второй экзотический маршрут пролегает по территории России, Казахстана, Узбекистана с остановками в древних городах.

Есть и деловые туры. Один из них осуществляется, например, по короткому маршруту Москва – Петербург. Он предназначен для представителей одной фирмы. Кстати, в Японии подобные офисные поездки являются непременной составляющей официальной жизни чиновника.

Если говорить о том, что осталось от старого «Ориент экспресса», следует прежде всего указать на роскошный интерьер его современных аналогов. По-прежнему сохраняется изысканная отделка: красное дерево с инкрустацией, синий и красный бархат, медные поручни и бронзовые мыльницы. И все так же отдельные купе соединяет внутренняя маленькая деревянная дверь.

Конечно, технический прогресс внес свою лепту во «внутреннее содержание» поезда: к услугам его пассажиров душевое купе и спутниковая связь, традиционные банные принадлежности и одноразовые тапочки.

Так и существует самая знаменитая гостиница на колесах. По цене билеты в ней равнозначны стоимости морского круиза. Но

все равно это не останавливает любителей путешествий: билеты выкупаются заранее. Возможно, для некоторых поездка в «Восточном экспрессе» – это реализация давней мечты…

Где изобрели велосипед?

Крутя руль велосипеда, мы даже и не подозреваем, что он существует уже целое тысячелетие.

Ученые утверждают, что в Древнем Египте был двухколесный механизм, который приводился в движение ногами ездока. Но официальной датой появления велосипеда считается 1817 год. Именно тогда в Германии барон фон Дрез продемонстрировал механизм, который был прозван «лошадь денди», а 23 года спустя шотландец Макмиллан усовершенствовал этот механизм, поставив рычаги на ось заднего колеса. Он ездил на своем изобретении так быстро, что даже был арестован за «бешеную» езду! Впервые же название «велосипед» («байсикл») появилось во Франции в 1865 году, а спустя 20 лет наконец-то получил широкое распространение современный вид велосипеда, где колеса были одного размера, а сиденье располагалось чуть впереди заднего колеса.

Кто же построил первый автомобиль?

Принято считать, что автомобиль был изобретен Даймлером и Бенцем, однако это не совсем так. Все началось еще в XVIII веке.

Наиболее ранним предшественником автомобиля была «самодвижущаяся повозка» французского изобретателя Кюньо с паровым двигателем. Этот четырехколесный предок автомобиля был построен в 1769 год у.

Машина Кюньо управлялась румпелем и была, по сути, двухцилиндровым паровым трактором. Двигатель располагался над передними колесами. Повозка предназначалась для перевозки пушек, и ее скорость не превышала 5 километров в час.

Первый мотоцикл – «паровой костотряс» – был построен братьями Пьером и Эрнестом Мишо в 1869 году, за 60 лет до появления первого автомобиля.

Двигатель внутреннего сгорания, работавший на каменноугольном газе, построил Николаус Отто в 1876 году.

Четырехтактный двигатель, также работавший на газе, был создан как модификация двигателя Отто в 1882 году Альфонсом Роша.

Свою карьеру Готлиб Даймлер начал в качестве помощника оружейного мастера. Позже он начал изучать инженерное дело и заинтересовался двигателем внутреннего сгорания. Вначале он хотел усовершенствовать двигатель Отто, работавший на газовом топливе.

Однако, ознакомившись с его конструкцией, в 1883 году Даймлер построил двигатель, который работал на бензине. Он был гораздо мощнее, чем двигатель Отто, усовершенствованный Роша. Этому помог карбюратор, разработанный главным партнером Даймлера В. Майбахом. В 1885 году Даймлер поставил этот двигатель на велосипедную раму. Это произошло в немецком городе Канштадте.

Почти одновременно в соседнем Мангейме появился трицикл – трехколесный экипаж, построенный Карлом Бенцем. У него был одноцилиндровый бензиновый двигатель мощностью 1,5 лошадиные силы, соединенный с задним колесом велосипедной цепью. После этого, в 1894 году, Бенц создал автомобиль, который носил название «Вело», что в переводе с латинского означает «быстрый».

Даймлер передал свой патент французской фирме Панара и Левассора (1894), установившей его в автомобиле «Панар-Левассор» конструкции 1881 года. Двигатель был установлен спереди, с приводом через сцепление и коробку скоростей на

задние колеса. Эта модель, созданная инженером Левассором, послужила прототипом конструкции большинства современных автомобилей.

Первый «Мерседес» появился в 1901 году, когда Даймлер назвал новую модель автомобиля именем своей дочери. Фирма, которую Даймлер создал совместно с Карлом Бенцем, получила название «Мерседес-Бенц». Но вскоре достойную конкуренцию ему составили Панар и Левассор, де Дион и Бутон, братья Пежо, Генри Форд, Людовик Рено и многие, многие другие.

Кто придумал бронированные машины?

Идея создания бронированных машин появилась еще в Средние века. Однако в то время под этим названием подразумевали закрытые со всех сторон повозки, в которых размещались лучники, стрелявшие через специальные щели, и солдаты штурмовых групп. Эти приспособления применялись для защиты наступающих от камней, кипятка и смолы.

Позднее им на смену пришли закрытые со всех сторон боевые колесницы. На них находились лучники, стрелявшие через специальные бойницы. Известны даже попытки размещать на таких колесницах легкие орудия. Эти средства не получили широкого распространения, поскольку сами были достаточно малоподвижны и уязвимы, особенно для огнестрельного оружия.

Практическая возможность для создания самоходного бронированного механизма появилась только в начале XX века, после разработки двигателя внутреннего сгорания и гусеничного двигателя. Их сочетание дало бронированной машине нужную проходимость и подвижность.

Первые танки (такое название получили бронированные машины) появились в Англии незадолго до первой мировой войны. Свое название танки получили потому, что в то время их считали сухопутными кораблями. Английское слово «tank» обозначает пустой механический резервуар, широко применявшийся в кораблестроении.

По-видимому, данное слово оказалось наиболее привычным для морских чиновников, поскольку первыми танковыми подразделениями ведало не командование сухопутных войск, а английское адмиралтейство. Действительно, танк «Марк-4» своей обтекаемой формой и выступавшими орудийными башенками напоминал морские суда.

Первое сражение, в котором применили танк, принесло английским войскам победу. Оно произошло 20 ноября 1917 года около французского селения Камбре. Однако эта победа явилась лишь следствием того, что немцы не видели до этого танков и не знали, как с ними бороться.

Вскоре американский конструктор У. Кристи сконструировал танк, который мог передвигаться как на гусеницах, так и на колесах. Это существенно увеличило его скорость. Но настоящая революция в танкостроении произошла незадолго до начала второй мировой войны, когда была создана легкая и прочная броня. Это позволило снизить вес танков и одновременно увеличить их скорость и улучшить техническую оснащенность.

Одним из лучших танков в мире считается советская машина Т-34. Ее спроектировал конструктор Н. А. Астров, а двигатель для нее был создан под руководством авиаконструктора А. А. Микулина. Танк не только обладал высокой надежностью, но и имел прекрасную броневую защиту, которую не могли пробить даже тяжелые снаряды.

Самым тяжелым танком в мире был немецкий «Ягдттигер», созданный в 1944 году. Его общий вес был 72 тонны. Понятно, что подобная машина была слишком малоподвижна и уязвима для артиллерии. Поэтому тяжелые танки и не получили широкого распространения в армиях мира.

В современных армиях применяются в основном средние танки, которые обладают высокой маневренностью и несут достаточно мощное вооружение.

Кто изобрел трактор?

Паровая машина Кюньо 1770 года была одновременно трактором и машиной. Однако изобретение трактора обычно приписывается англичанину по имени Кили. В 1825 году изобретатель сконструировал машину на колесах, приспособленную к передвижению по любому виду почвы и приводимую в движение паром.

Сделанные из дерева и железа колеса трактора приводились в движение с помощью ремня. Вес машины распределялся между двумя большими колесами, благодаря чему уменьшалось давление на почву.

Машина управлялась с помощью поворотного переднего колеса.

В 1903 году настоящим изобретением явился гусеничный трактор Бенджамена Холта. Его тоже можно было использовать на любом типе почвы.

Сегодня наряду с тракторами, оснащенными шинами, имеются и гусеничные машины. Они очень мощные, но менее удобны, потому что медленно двигаются по дорогам.

Колесные тракторы снабжены приводами на переднюю и заднюю оси. Шины на тракторе очень большие, однако вес трактора так тщательно просчитывается, что колеса не скользят. Он должен себя прекрасно чувствовать на любой поверхности.

Сегодня сельскохозяйственные тракторы снабжены приспособлениями для буксировки, чтобы к ним можно было присоединять различные сельскохозяйственные орудия. Очень важно и шарнирное соединение частей машины, которое обеспечивает свободу маневра, а также гидравлический механизм для подъема грузов и земляных работ.

Каким было первое шоссе?

Тропы, проложенные животными по лесам и джунглям, очевидно, были прообразом человеческих дорог. Их было легче и безопасней использовать, чем прокладывать новые среди зарослей. Самые ранние дороги, проложенные человеком целенаправленно, были тропы, ведущие к ближайшим потокам, ручьям или охотничьим площадкам.

Когда человек стал развивать торговлю, дороги приобрели большее значение. Возникли великие торговые пути через Европу и Азию для перевозки таких товаров, как табак, шелк, драгоценные камни. Это были дороги, хорошо утоптанные от постоянного пользования.

Вероятно, самые первые мощенные камнем дороги были построены в Египте около 3000 года до нашей эры, когда воздвигались великие пирамиды. Чтобы перевозить огромные каменные глыбы для строительства пирамид, построили гладкую дорогу из обтесанного камня 18 метров в ширину и 805 метров в длину.

На острове Крит около 1500 года до нашей эры были построены короткие мощеные дороги. Считают, что карфагеняне создали сеть мощеных дорог к началу 500 года до нашей эры.

Римляне были великими дорожными строителями в древние века. Римские телеги и повозки имели фиксированные оси и не могли совершать поворотов. По этой причине римские дороги были вытянуты в прямые линии, насколько это было возможно. За 600 лет римляне построили более 70 000 миль покрытых дорог, которые тянулись по всей империи. Первая и самая известная мощеная дорога, Аппиева дорога (между Римом и Капуей), начала строиться в 312 году до нашей эры.

В Америке некоторые индейские народы достигли высокой степени цивилизации. Около тысячелетия назад племена инков в Перу построили мощеную дорогу около 4000 метров в длину из Эквадора в центральную часть Чили. Дороги Юкатана, построенные народностью майя, были прямыми, надежно созданными из камня и покрыты цементным раствором, который придавал им нарядный белый вид.

Кто изобрел асфальт?

Мы привыкли к асфальту, этому невзрачному серому материалу. Его можно увидеть повсюду – у нас под ногами, на крышах зданий, в каналах и на днище просмоленной лодки и даже на картинах великих художников: в основе красок, которыми они пользовались, лежит природная горная смола, называемая асфальтом. Именно как «горная смола» переводится с греческого слово «асфальт». В обиход ввел его историк Геродот, рассказавший нам в своей «Истории» об этом материале и о его местонахождении в Месопотамии.

Древние римляне называли горную смолу битумом. По сути это одна из составляющих нефти. Асфальтом-битумом в древности запечатывали амфоры с вином, применяли его в качестве особого клея, смолили днища кораблей. Им покрывали полы хранилищ для зерна, чтобы предохранить их от влаги, им промазывали стыки между плитами храмов, скрепляли между собой кирпичи и камни, которыми выкладывали берега водоемов и оросительных каналов.

Знали об этом материале не только на древнем Востоке и в античных государствах. Асфальт-битум был известен и древним инкам, создавшим свою цивилизацию в Америке. Когда в начале XVI века первые завоеватели-европейцы попали в Южную Америку, их взору открылись удивительно широкие и ровные дороги-магистрали, выложенные огромными каменными плитами, стыки которых были промазаны асфальтом. Отдельные участки этих дорог служат надежным средством передвижения для современных жителей Боливии.

Как устроена подвесная дорога?

Для того чтобы перевозить грузы там, где сложно или невозможно проложить рельсы, человек придумал подвесную дорогу. Рельсы здесь заменяет прочный стальной трос, по которому на блоках движется подвесная рама с прикрепленной к ней вагонеткой или пассажирским вагончиком. Она приводится в движение с помощью тонкого тягового троса, который связан с электродвигателем.

С тяговым тросом связана специальная тормозная система. Она устроена так, что тележка удерживается на тросе, если она не двигается.

Когда тяговый трос натягивается, тормоз освобождается, и тележка начинает движение. Благодаря тому, что тележка свободно висит на тросе, прикрепленный к ней вагончик всегда занимает вертикальное положение. Вот почему подвесная дорога так часто используется для подъема в горы.

Когда люди начали строить дома?

Дом – это прежде всего то место, где человек живет, и поначалу, как и другие живые существа, он искал себе укрытие где придется. Люди находили хорошее защищенное место и считали его «домом».

Затем они стали улучшать свои жилища разнообразными способами. Мы не знаем, что появилось вначале, но самыми первыми домами были пещеры и сооружения на деревьях.

В теплых регионах первобытные люди могли жить на деревьях. Они сгибали ветки в некое подобие каркаса, после чего связывали их или сплетали. Затем они делали крышу из пучков травы, наложенных друг на друга. В таком домике человек был защищен от солнца, дождя, наводнения и диких животных, которые не могли лазить по деревьям.

Но для холодного климата такой домик был неподходящим жилищем. Поэтому люди использовали пещеры, разводя костры перед входом. Вероятно, первые навыки строительства из камня человек получил, построив из незакрепленных камней стенку перед входом в пещеру.

Когда человек сделал сам пещеру, вырыв отверстие в склоне холма, это стало следующим шагом. Очередным этапом стали поиски естественного отверстия в земле, которое затем обкладывалось камнями по краям.

В разных концах света стали строить дома, наиболее подходящие к данному климату по своей конструкции. Первый четырехугольный дом в Европе (вместо круглого) представлял собой сооружение со столбами по углам; свободное пространство между столбами заполнялось переплетенными стволами молодых деревьев.

В то же время древние люди, проживавшие в теплом и влажном климате, предпочитали жить в домах из травы и соломы. Поэтому в странах Африки и на некоторых островах Тихого Океана, дома строились из травы, из бамбука, из листьев, из вьющихся растений, которые произрастали тут же, поблизости.

А там, где климат был сухой и жаркий, древние люди нашли иной способ строительства жилья. Каркас дома они сплетали из гибких веток, а потом стены обмазывали раствором глины. Глиняная обмазка высыхала на солнце, и получались крепкие стены.

Считают, что древние египтяне были первыми, кто открыл секрет кирпича. В Месопотамии древние жители открыли способ создания высушенного на солнце кирпича, крепкого и прочного.

Они складывали сформированные кирпичики на солнце и «обжигали» их. Позже древние ассирийцы научились покрывать кирпич глазурью. Сооружения из таких кирпичей сохранились на века.

Когда в домах появились окна?

Когда вы читаете исторические рассказы или повести о великолепных цивилизациях древности, вроде шумерской или вавилонской, имейте в виду, что глинобитные дома, дворцы и хижины тех времен еще не имели окон.

Окна «моложе» дверей на несколько тысяч лет. Долго считалось, что они появились впервые где-то в Малой Азии в самом начале II или начале I тысячелетия до нашей эры. Однако недавние археологические находки на Кипре свидетельствуют о том, что окна были изобретены людьми раньше. Оказалось, что им почти 8000 лет. В каких-то местах окна в домах начали делать раньше, в других позже. Там, где окон не было, их функции выполняла дверь, которая зачастую служила и дымоходом. Да и позже, когда в домах появились окна, их чаще всего использовали для отвода дыма от очага, т. е. они играли роль нынешней печной трубы. Недаром же в китайский иероглиф, обозначающий окно, входит знак отверстия над очагом дымохода. Прошло еще несколько столетий, прежде чем люди начали делать специальные дымоходы, окна стали окнами, т. е. их стали делать для того, чтобы они пропускали в дома свет.

Когда на Руси впервые появились многоэтажные дома?

В Средние века существовало три вида жилых построек: дворец, замок и дом. Дворцы и каменные постройки сохранились до настоящего времени. Деревянные жилые дома практически не дошли до нас. Об их планировке можно судить на основе археологических раскопок. Однако они не всегда дают точное представление о тех постройках, в которых жили люди много веков тому назад.

Одно время ученые, например, считали, что обитатели Киевской Руси жили в землянках. По их мнению, землянка представляла собой квадратную яму со стороной 3–4 м, своей двускатной кровлей упирающейся в землю. Таким образом, город представлял собой причудливое сочетание великолепных храмов, роскошных дворцов и врытых в землю хижин.

Почему-то не приходило в голову, что люди, создавшие «Слово о полку Игореве», не могли обитать в подземных норах. Одежда горожан, особенно женщин, также свидетельствует о том, что те, кто ее носил, должны были иметь достаточно комфортные бытовые условия.

Исследования последних лет показали, что так называемые землянки на самом деле представляют собой нижние этажи жилых построек. Поверх заглубленного в землю деревянного сруба возводились еще два этажа.

Первый этаж являлся своего рода цоколем. Войти в него можно было через крыльцо. Над ним надстраивался второй этаж, получивший название фахверковой надстройки, которая представляла собой деревянный каркас с глинобитными или каменными стенами. Поперечные и деревянные балки придавали конструкции жесткость, а высохшая глина не уступала по прочности дереву.

Такие постройки были распространены по всей Руси. Их остатки встречаются и на Киевском Подоле, и под Смоленском, и близ Владимира. В подмосковном городке Звенигороде были обнаружены целые улицы, на которых находились дома подобного типа.

Они были удобны и безопасны еще и потому, что обладали большей огнестойкостью по сравнению с деревянными строениями. Вот в таких-то домах и жили наши предки в тепле и уюте.

Открытие фахверковых конструкций показывает, что

строительное искусство на Руси ничем не уступало Западной Европе.

Кто изобрел водопровод и канализацию?

Существует две жизненно необходимые сантехнические системы: водопровод и канализация.

Водопровод – это система труб и вентилей, по которым вода поступает в дом из магистрального водопровода, проложенного под землей. Канализация – это тоже система труб, но по ним сточные воды покидают дом и уходят в канализационные колодцы на улицах.

Первые такие системы, о которых дошли до нас сведения, возникли примерно 4000 лет назад. Археологи, проводившие раскопки на острове Крит в Средиземном море, обнаружили дворец той эпохи, в котором существовала водопроводная и канализационная системы.

Система водоснабжения состояла из каналов, по которым текла вода. Она собиралась в этих каналах после дождей и таяния снега. Вода из каналов поступала в вертикальные скважины, а из скважин в ванные и туалетные комнаты.

Сточные воды отводилась по трубам из терракоты – разновидности обожженной глины. Эти трубы были так сделаны, что их легко было монтировать: обуженный конец одной трубы вставлялся в раструб следующей, а стыки обмазывали цементом.

Первыми, кто стал использовать металлические трубы, были римляне. Трубы изготавливали из свинца. А рабочих, которые устанавливали эти трубы, по-нашему – водопроводчиков, древние римляне называли «свинцовых дел мастерами».

В наши дни свинец иногда используется в некоторых специальных трубопроводах. Обычно же трубы изготавливают из стали, меди, латуни, железа, бетона и пластмасс.

Когда изобрели туалет?

Человек очень рано понял, что борьба с отходами является одним из самых дешевых и эффективных средств предотвращения различных инфекционных болезней.

Поэтому уже в глубокой древности человек создал целый ряд приспособлений, помогающих использовать отходы для получения различных необходимых продуктов.

Обыкновенная выгребная яма, содержимое которой пересыпалось торфом, через несколько лет превращалась в хранилище ценного органического удобрения.

Особенно остро эта проблема встала после появления городов, где множество людей оказалось собранным на небольших площадях.

Соблюдение мер санитарии и гигиены в этих условиях стало такой же важной проблемой для строителей, как и возведение удобного жилья. Смывание отходов водой было изобретено еще в Древнем Риме.

Кстати, тогда же появились и первые общественные туалеты. Например, при императоре Диоклетиане в Риме было 144 таких туалета, многие из которых были платными. Они находились в гимназиях, термах и других общественных местах и отличались удобством и комфортабельностью. Римский писатель Петроний упоминает об удобных мраморных сидениях в римских туалетах.

Существовала в Древнем Риме и система канализации. По специальным каналам нечистоты выводились далеко за пределы города.

В средневековых городах канализации не было, и отходы выливали прямо на улицы. В одном из старинных описаний Парижа даже специально указано, что пешеходам лучше идти по середине улицы, чтобы не быть облитыми выплеснутыми сверху нечистотами. В богатых домах устраивались обычные выгребные ямы для сбора помоев и органических отходов. Обычно ямы располагались в отдалении от жилых помещений, откуда и произошло их название – «отхожие места».

Выгребная яма видоизменилась еще в XVIII веке, превратившись в так называемый люфт-клозет. Основное его предназначение – способствовать утилизации твердых и жидких отходов и одновременно избавлять от неприятного запаха.

Люфт-клозеты сооружались в домах в то время, когда широко использовались дровяные плиты, ежедневно топившиеся для приготовления пищи. Нагреваемый в них воздух не только поддерживал необходимую температуру в бункере, но и создавал

встречный поток воздуха, который не давал распространяться нежелательным испарениям.

Для нормальной работы такого туалета достаточно было время от времени вносить в него небольшие количества торфяной смеси, содержащей необходимые для брожения бактерии.

Однако все эти приспособления размещались непосредственно на земле, что сильно сдерживало развитие многоэтажного строительства.

После изобретения и введения в обиход централизованного водоснабжения были созданы уборные с водяным затвором. Они сразу же получили широкое распространение, поскольку были наиболее удобны и гигиеничны, а главное, могли размещаться на любом этаже здания.

Со временем были изобретены герметические септик-танки. Они позволяли перерабатывать органические отходы и получать из них не только удобрения, но и горючий газ, годный для отопления и освещения.

Для этого отходы помещались в герметически закрытый бункер, где при небольшом подогреве начиналось их брожение. Выходивший из бункера газ фильтровался и использовался для различных нужд, в том числе и для отопления самого бункера.

Подобные приспособления применяются и до сих пор для обработки сточных вод в больших городах.

Вот какая интересная родословная у обыкновенного туалета.

Когда появилось центральное отопление?

Отопительные приспособления относятся к числу самых ранних изобретений человека. Этнографы обнаружили у одного из первобытных племен Замбии приспособление, которое является прообразом современных отопительных систем. Оно представляет собой воздухонепроницаемый ящик, сложенный из камней или кирпича и примыкающий к стене дома. В стене имеются два отверстия.

В нижнее отверстие вдвигается зажженная жаровня, а верхнее плотно закрывается. Примерно через час ящик нагревается, и жаровню удаляют. Нижнее отверстие закрывают, и ящик отдает свое тепло воздуху, находящемуся в доме.

Ближайший аналог этой системы применялся много веков назад в Древнем Риме, где его называли гипокаустом. Считают, что он был изобретен еще древними греками, которые встраивали в стены баки с горячей водой, обогревавшие помещения.

В Древнем Риме этот способ отопления усовершенствовали. С I века до нашей эры в домах стали устраивать каналы для прохождения нагретого в центральной топке воздуха. По системе отверстий и труб он пропускался под полом и в стенах зданий. В качестве топлива использовался малодымящий древесный уголь.

Изобретателем гипокауста считается Сергий Ората (80 год до нашей эры), который использовал его для обогрева аквариумов при разведении рыб.

Однако гипокаусты были достаточно небезопасны: даже небольшая трещина могла привести к тяжелым отравлениям угарным газом. Вот почему довольно быстро на их основе был изобретен калорифер. В нем тепло к комнатам передавалось посредством нагревания воздуха, движущегося за счет разности температур.

Пламя разогревало систему из тонких труб, по которым проходил воздух. Нагретый до высокой температуры, он поднимался к жилым комнатам. Эта система применяется и поныне для отопления больших помещений.

Заменив воздух нагретой водой, а каналы – трубами, инженеры пришли к современной системе центрального отопления.

Как устроена котельная?

Любая котельная состоит из четырех взаимосвязанных частей: котла, горелки, автоматики и обвязки. Котел предназначен для нагревания воды, по устройству он бывает одноконтурными или двухконтурным.

Первый нагревает воду только для отопления. В двухконтурном устанавливают две параллельные системы трубопроводов, одна из которых нагревает воду для отопления, а вторая обеспечивает горячее водоснабжение.

Иногда вместо второго контура рядом с котлом устанавливают теплообменник. Он представляет собой резервуар, предназначенный для нагревания питьевой воды. Обычно температура воды в теплообменнике держится на уровне 60 ˚С по Цельсию, что считается достаточным для нормальной работы ванны и умывальников.

Важнейшей частью любого котла является горелка. Она рассчитана на жидкое или газообразное топливо. По конструкции различают 3 типа горелок: атмосферные, инжекторные и вентиляторные.

Атмосферные горелки обеспечивают сгорание топлива за счет естественного притока атмосферного воздуха. Обычно они используются в газовых котлах при постоянном давлении газа в газопроводе.

Если давление газа колеблется, то применяют более сложные вентиляторные горелки. Специальный вентилятор создает воздушный поток, который всасывает газ из сопла.

Вентиляторная горелка обеспечивает стабильное пламя даже при колебаниях давления газа. В них гораздо выше сгорание за счет более интенсивного притока кислорода. По экономичности вентиляторная горелка примерно на 30 % превышает обычную.

В жидкотопливных котлах применяют специальную горелку с инжектором. В ней находится не только вентилятор, но и насос, подающий топливо. Полученная смесь вбрызгивается в котел, где и происходит ее сгорание.

Инжекторная горелка обеспечивает полное сжигание топлива, но требует точной регулировки, чтобы уменьшить количество образующейся сажи.

Управление горелками и подачей топлива осуществляется с помощью блока автоматики. Он позволяет увеличивать температуру при понижении температуры воды, а также перекрывает подачу топлива, если по какой-либо причине пламя гаснет.

Более сложные автоматические системы имеют датчик температуры наружного воздуха, что позволяет переходить на более интенсивный режим работы при резком похолодании.

Обвязка представляет собой систему труб, которые подают теплоноситель к радиаторам и обеспечивают замкнутую циркуляцию жидкости в системе. Основной частью обвязки является расширительный бак. Он обеспечивает равномерную циркуляцию воды и компенсирует ее тепловое расширение.

Если в качестве теплоносителя используется вода, в состав обвязки обязательно входит фильтр, задерживающий вредные примеси, ведущие к образованию накипи. Использование фильтра позволяет существенно продлить срок службы системы.

Чтобы обеспечить циркуляцию воды, в систему отопления входит насос. Он запускается автоматически в момент розжига котла, впоследствии, когда температура воды достигает рабочего уровня, насос отключается, циркуляция осуществляется за счет разности в удельном весе подогретой и холодной воды.

Для отвода продуктов сгорания в котельной устраивают специальный дымоход из кирпича или металла. В современных котлах используются двухслойные дымоходные трубы, внутренняя часть которых выполняется из огнеупорного материала.

Дымоход обеспечивает тягу, от которой зависит полнота сгорания топлива. Если котельная установлена в подвале, кроме дымохода устраивают воздухопровод. Он обеспечивает беспрепятственное поступление воздуха с улицы.

Все составляющие котельной соединяются в единый комплекс, от слаженной работы которого зависит стабильная температура в отапливаемом доме.

Кто изобрел лифт?

Лифт был изобретен не каким-то одним человеком, эта идея развивалась на протяжении длительного времени. Механизмы, действующие по принципу лифта, использовались уже много веков тому назад.

Древние греки поднимали предметы, используя блоки и лебедки. Блок – это колесо с желобом, по которому скользит веревка. Лебедка – это механизм с более широким колесом или барабаном, к которому прикреплен конец веревки. При повороте барабана рукоятью веревка наматывается или разматывается с барабана. Когда веревка пропущена через блок, она может поднимать или опускать груз.

В XVII веке был изобретен «летающий стул». Он был предназначен для подъема людей на верхние этажи зданий и приводился в движение системой гирь и блоков. Стул и его механизм находились вне здания. Однако «летающий стул» широкого применения не нашел.

В первой половине XIX века лифт уже существовал, но использовался, главным образом, для подъема грузов. Позже стал использоваться паровой двигатель, чтобы поворачивать барабаны этих подъемников.

Больше всего люди боялись, что удерживающие лифт веревки могут лопнуть, и лифт обрушится вниз. Но когда Илайша Отис изобрел средства безопасности, исключающие аварии, лифты стали очень популярны. Тогда же для подъема и опускания кабин начали применять гидравлические подъемники, в которых используется жидкость под высоким давлением.

Электрический лифт, которым мы пользуемся по сей день, был изобретен немецким инженером Вернером фон Сименсом.

Как устроен теплый пол?

Специалисты давно установили, что человек чувствует себя комфортно, если температура воздуха у него под ногами на 5 °С выше, чем вверху, над головой.

Однако традиционное радиаторное отопление дает противоположный эффект – более теплый воздух поднимается вверх, к потолку.

Применение утепленного пола исключает образование конвекционных тепловых потоков и обеспечивает равномерный нагрев помещения.

На сегодняшний день разработаны 3 системы подогрева полов: электрическая, водяная и гиперкаустическая. При электрической системе на «черный» пол (основу будущего покрытия) укладывается система, состоящая из электропроводящих панелей. Они соединяются между собой и подключаются к обычной электросети. Иногда вместо панелей используют специальные кабельные нагреватели. После испытаний нагревательные элементы закрывают выравнивающим покрытием, а затем настилают «основной» (чистый) пол. При использовании напольных покрытий их можно разместить и непосредственно на выравнивающей подложке.

Водообогреваемые полы имеют более сложную технологию монтажа. Но они намного дешевле электрических. Их установка начинается с укладки гидроизолирующих полос, которые устилают теплоизоляционным материалом, верхняя поверхность которого покрыта фольгой.

Поверх теплоизоляции размещают нагреватель – особую металлополимерную трубу.

Схема укладки зависит от площади помещения и размещения тепловых сетей. Количество труб обусловлено предполагаемым температурным режимом. Трубы секций не соединены, что исключает протечки под полом.

Смонтированную систему подсоединяют к так называемому распределительному шкафу. Сверху трубы прикрывают слоем тонкой полиэтиленовой пленки, а на ней размещают выравнивающую подложку.

Чаще всего для ее изготовления используют особый состав бетона, который надежно защищает трубы от возможных повреждений. Чистый пол кладут на застывший бетон. Температура подаваемой воды для водообогреваемого пола должна достигать 95 °С. Такую температуру центральное отопление не обеспечивает, поэтому эту проблему решают с

помощью специальной подводки от отопительного котла. В систему подачи горячей воды встраивается термостат, который автоматически перекрывает подачу воды, если ее температура превышает заданную норму.

Обычно водообогреваемые полы заполняются не водой, а антифризом. Он не замерзает и не допускает осадка в трубах. При использовании обычной воды систему необходимо снабдить специальным фильтром.

Еще более сложной по монтажу считается гиперкаустическая система, функционирование которой обеспечивают короба с циркулирующим в нем горячим воздухом, т. е. не выходя в отапливаемое помещение, по замкнутому контуру. Для них также требуется выравненная поверхность «черного» пола. Короба соединяются со специальными воздухонагнетателями.

Система воздушного подогрева пола эффективна в начале и в конце отопительного сезона, когда температурные значения атмосферного воздуха близки к нулю. При более низких температурах гиперкаусты не столь надежны.

Если сравнивать применение полов с подогревом с обычным отоплением, то эффективность первых находится в прямой зависимости от размеров помещения. Они незаменимы для обогрева больших площадей, в которых необходимо поддерживать определенный температурный режим. Например, нагреваемые полы устанавливают в музеях, где необходимо сократить конвекционные потоки воздуха.

Применение полов с подогревом в качестве дополнения к основному отоплению позволяет сэкономить не менее 20 % энергоресурсов.

Почему строят дома на сваях?

Человек строит свайные дома там, где он не может жить на земле. Почему так происходит?

В некоторых местах жить на земле слишком опасно, например, там, где хищные животные бродят по ночам. В других районах люди живут на болотах, где нельзя построить устойчивые дома.

Есть на земле и такие народы, вся жизнь которых проходит на воде. Это прежде всего жители стран Юго-Восточной Азии, где реки являются единственным путем передвижения, проходящим через густые и негостеприимные джунгли. В этих условиях дома на сваях являются надежной защитой против врагов и наводнений.

В наши дни подобные дома являются редкостью. Они сохранились только в Центральной Африке, на Новой Гвинее, в Юго-Западной Азии и в Индонезии.

Во время археологических раскопок ученые иногда находят здания, возведенные на сваях, и в других частях мира. Оказалось, что они часто строились на неустойчивом грунте, например на песке. Этот способ используется и в современных конструкциях, только вбиваются не деревянные, а бетонные сваи. Но и в наше время инженеры еще не создали неразрушающиеся со временем сваи.

Какими были первые небоскребы?

Повсюду в наши дни, там где есть большие города, существуют высотные здания, которые можно было бы назвать небоскребами. Нет причины употреблять это слово для обозначения всех больших зданий, это название дается только очень высоким домам и сооружениям.

Библия сообщает нам о попытках построить такое высокое здание, которое не могли бы залить воды любого потопа. Это, конечно, Вавилонская башня. В средние века люди, жившие на севере Европы, начали строить великолепные соборы. Мастера учились оформлять камень в остроконечные шпили и летящие опоры, чтобы поддерживать потолки. Добавлялись высокие сферические купола, чтобы придать соборам более величественный и загадочный вид.

В течение столетий эти соборы стояли как самые высокие сооружения в мире. Это не случайно. Еще не были открыты новые материалы и способы строительства, чтобы строить более высокие сооружения.

В XIX веке, когда города стали перенаселены, ценность земли возросла. Чтобы построить большее количество помещений на небольших участках, стало необходимо воздвигать более высокие здания. Когда был изобретен гидравлический подъемник, стало возможным поднимать людей и грузы на высоту 20-го этажа. Возникла другая проблема. Стены первого этажа должны были достигать 2 метра в толщину, чтобы удерживать вес всего здания. Чтобы воздвигать небоскребы, нужны были новые материалы.

С течением времени были созданы 3 сооружения, состоящие из железа и стали, чтобы в безопасности удерживать огромный вес. Это Хрустальный Дворец в Лондоне, Эйфелева башня в Париже и Бруклинский мост в Нью-Йорке. Архитекторы начали экспериментировать со зданиями, имеющими стальной каркас.

Первым небоскребом в США стало здание страховой компании в Чикаго, воздвигнутое в 1883 году.

Можно ли построить дом из стекла?

Летом 1851 года удивленные жители Лондона могли наблюдать, как на их глазах всего за несколько недель на лужайках Гайд-парка выросло странное сооружение. Оно сияло в лучах солнца и было так красиво, что вскоре получило название «Хрустального дворца».

Автором уникального сооружения был не профессиональный архитектор, а простой садовник Джозеф Пакстон. Он служил у герцога Девонширского в имении Чаттсворт. Чтобы уберечь от мороза тропические растения, привезенные герцогом из английских колоний, Пакстон построил оранжерею.

Он разработал оригинальную конструкцию, основу которой составлял металлический оконный переплет, способный выдерживать большие нагрузки. Металлический каркас делал ненужным возведение дорогостоящих каменных стен. В имении герцога Пакстон построил просторную оранжерею, в которой не только стены, но и крыша были сделаны из стекла.

Узнав о том, что в Лондоне объявлен конкурс на проект павильона для промышленной выставки. Пакстон послал туда рисунок своей оранжереи. Вначале проект Пакстона показался настолько неожиданным, что его автора даже сочли сумасшедшим. Но герцогу удалось убедить членов комиссии взглянуть своими глазами на сооружение Пакстона.

Приехав в Девоншир, члены королевской комиссии были поражены. Они наглядно убедились в правоте Пакстона. Вскоре он получил предложение представить проект выставочного павильона. Почему же устроители выставки поверили никому не известному садовнику? Оказалось, что проект Пакстона был по крайней мере в 10 раз дешевле любого другого.

Так всего за несколько недель из заранее заготовленных конструкций был собран стеклянный павильон длиной 70 метров и высотой около 30. Он простоял более 80 лет, пережил автора и только в 1936 году был разрушен пожаром.

Когда впервые были использованы кирпичи?

Если бы вас попросили назвать долговечный строительный материал, изготовленный человеком, то, скорее всего, вы назвали бы кирпич. Кажется, так оно и есть: кирпич способен пережить гранит, известняк и даже железо!

Кирпич – вполне современный строительный материал. Он используется во всем мире. Но в то же время кирпич – ровесник цивилизации! Вавилоняне и египтяне изготовляли и использовали кирпичи для строительства еще за 3000 лет до начала нашей эры. По материалам археологических раскопок можно сделать вывод, что кирпич был известен еще и раньше.

Изготовление кирпичей в древности было очень тяжелой работой. Материалом для их изготовления служила глина или глинистые сланцы, а затем их обжигали при высокой температуре. Глина разминалась и перемешивалась с водой без применения каких бы то ни было механизмов: ее размешивали работники босыми ногами. В сырую глину для большей прочности добавлялась рубленая солома. Затем смесь служила для изготовления вручную различных по форме кирпичей, после чего они выкладывались на солнце для просушки.

Такой способ применялся на протяжении многих лет, пока не выяснилось, что обжигание глины на огне увеличивает прочность кирпичей и делает их гораздо устойчивее к сырости. Добавлять солому больше не требовалось.

Кирпичи, высушенные на солнце, для Англии были бы непригодны, но в жарких ближневосточных странах такие кирпичи оказались настолько долговечными, что некоторая часть кирпичей из построек древнего Вавилона сохранилась до наших дней.

Для чего придумали цемент?

В строительном деле успех всегда зависит от прочности возводимой постройки. Чем прочнее будут скреплены отдельные кирпичи или камни, тем прочнее станет и вся кладка. Прочнее кладка – значит, и стены можно сделать потоньше, затратить на них меньше материалов и вяжущего раствора. Быстрее затвердеет раствор – скорее будет закончена стройка.

Для получения простейшего вяжущего вещества брали куски известняка и в течение нескольких часов прожаривали их в горячем пламени.

Полученный материал заливали водой и получали гашеную известь. Добавив в нее песок и воду, изготавливали пастоообразный вяжущий раствор. На таком растворе возведены почти все постройки раннего Средневековья, как на Западе, так и на Востоке.

Однако раствор из песка и гашеной извести имел один существенный недостаток – он очень медленно твердел. Бывали случаи, когда приходилось ждать по нескольку лет, прежде чем стены приобретут необходимую прочность.

Кроме того, известь была непригодна для использования в сырых местах, поскольку вода могла ее размягчить. Поэтому было предпринято немало попыток увеличить прочность известкового раствора. В странах Востока в раствор добавляли верблюжье молоко, а на Руси – творог, отруби или яичные желтки.

Одновременно строители искали новые, более прочные вяжущие вещества. И, как это часто бывает, неустанные поиски привели к открытию.

При гашении извести часто бывало так, что в ней оставались твердые комья, упорно не желавшие гаситься. Долгое время их просто выбрасывали, но однажды попробовали размолоть в порошок. Оказалось, что этот порошок – прекрасное вяжущее вещество. Оно оказалось прочнее извести и гораздо быстрее твердело. Но главным его свойством оказалась невозможность химической реакции вещества с водой. Этому материалу и дали имя цемент.

Позже химики установили, что при соединении цемента с водой образуется своего рода клей. В течение нескольких часов он превращается в кристаллы, а через 3–4 недели становится очень прочным и твердым.

Меняя соотношение воды и компонентов, входящих в цемент, можно получать цемент различной прочности, что создало практически неограниченные возможности для бетонного строительства.

Кто построил первый мост?

Чтобы ответить на этот вопрос, мы должны обратиться к доисторическим временам, так как всегда и везде человеку нужно было искать способ пересекать встречавшиеся на его пути ручьи и реки.

Вероятно, сама природа предоставила человеку первый мост, когда поперек какого-то ручья упало дерево. Человек мог сам построить мост, использовав эту идею. Наверное, долгое время использовались именно такие деревянные мосты, прежде чем какой-то доисторический инженер не придумал насыпать посреди ручья камни и перекинуть бревна от них к берегам.

Так получился простой балочный мост с одной несовершенной опорой. Следующим шагом при строительстве моста через широкий неглубокий ручей было сооружение нескольких опор и соединение их с помощью бревен или каменных плит.

Два бревна укладывались рядом и на них в качестве настила клались поперечины. В результате получался деревянный балочный мост, очень похожий на те, что до сих пор строятся через небольшие ручьи в сельской местности. Более крупные балочные мосты сейчас строятся на железных, а самые мощные – стальных балках.

Пролеты моста не должны быть слишком длинными, но там, где необходимые опоры могут быть построены, можно строить мост любой длины. Поэтому многие длинные железнодорожные виадуки являются именно балочными мостами.

У любого моста две основные части – пролетное строение и опоры, на которых он держится.

Опоры моста должны быть прочными, так как если они осядут или будут смыты водой, весь мост может рухнуть. Сегодня инженеры обычно стремятся установить опоры моста как можно глубже, а это часто связано с огромным объемом земляных работ. Например, при сооружении моста Идз через Миссисипи в городе Сент-Луис (штат Миссури) опоры были вкопаны ниже уровня воды на 40 метров, а для моста через залив между Сан-Франциско и Оклендом – даже на 70 метров!

Кто построил первый маяк?

Можете ли вы представить себе шоссе, где нет никаких предупредительных знаков, сообщающих о повреждениях, перекрестках, поворотах, близлежащих городах и центрах? Естественно, и морские пути требуют точно таких же знаков, и маяк является одним из них. Его свет показывает морякам путь в порт, с его помощью они могут определить свое положение в море, его свет предупреждает корабли об опасных рифах и скалах.

Первые маяки были небольшими башнями, на вершине которых стояли металлические корзины с горящим деревом или каменным углем. Вероятно, они стали появляться, как только люди стали выходить в море, т. е. тысячи лет тому назад. Никто точно не знает, когда они появились. Но точно известно, что в VII веке до нашей эры существовал маяк, стоявший на мысе Сигеум около Геллеспонта. Самым известным маяком древних времен был мраморный маяк Фарос в Александрии, в Египте, названный в честь острова, на котором он стоял. Сегодня его стоимость оценивалась бы в 1 000 000 долларов; он был признан одним из семи чудес света. В III веке до нашей эры огонь, блиставший на его вершине, указывал кораблям путь в Александрию.

Римляне построили много известных маяков, например в Булони, на территории современной Франции, который работал до XVII века. Их маяки были маленькими и плохо построенными по сравнению с современными.

Когда маяк может быть построен на суше, его конструкция довольно проста, и он стоит не слишком дорого. Но когда он строится на скале, которую постоянно захлестывают волны, или на зыбучих песках, или на отмелях, должны быть решены трудные инженерные задачи.

Башня маяка может быть построена из твердого камня, например гранита, или облицована камнем, или состоять из железобетонной конструкции.

Когда и для чего появилась каланча?

В древней Москве, застроенной в основном деревянными домами, пожары представляли огромную опасность.

Вот почему в конце XVIII века над зданиями полицейских частей были построены высокие башни, названные пожарными каланчами. На каждой из них круглосуточно дежурил дозорный, внимательно наблюдавший за расстилавшейся перед ним частью города.

Поскольку каланча была намного выше окружающих домов, дозорный сразу же видел место пожара и подавал сигнал тревоги. Если пожар был сильным, то о нем оповещали соседние части с помощью специальных сигналов. В дневное время на высокий шпиль каланчи поднимались разноцветные шары, а ночью – цветные фонари.

По сигналу тревоги к месту пожара выезжала пожарная команда. Она размещалась на специальной повозке, где находились лавки для пожарных и насос для воды. В обязанности пожарной команды входило тушение пожара, а также спасение пострадавших.

Еще в 1736 году в соответствии с указом Петра I на всех улицах Москвы были устроены особые пожарные колодцы, которые использовались только для тушения пожаров. Этим же указом для населения была введена так называемая «пожарная повинность».

Каждые 10 дворов были обязаны предоставлять в распоряжение пожарных по одному человеку, которые должны были нести ночное дежурство и немедленно являться на помощь пожарным.

Данный порядок был отменен только в 1804 году, когда в Москве впервые появились профессиональные пожарные команды, работавшие по найму.

Однако пожарные каланчи продолжали использоваться для дозорной службы до начала XX века, когда появился телефон.

Кто изобрел мельницу?

Мельница была изобретена теми людьми, которые выращивали зерно. Вначале, чтобы превратить зерно в муку, люди использовали ступы (сегодня они используются, например, фармацевтами при изготовлении лекарств).

Позже приспособили устройство из двух плоских камней: зерна пшеницы помещались на камень, который находился внизу, верхний камень поворачивался по нему. Таким образом зерна измельчались, толклись, ссыпались через отверстие и становились мукой.

Постепенно инструмент для измельчения зерен совершенствовался, пока не превратился в мельницу. Она состояла из двух массивных и твердых камней, поверхность которых была гладко отшлифована. Благодаря большой массе они не только растирали, но и раздавливали зерна, насыпанные между ними. Эти камни называются жерновами.

Вначале, чтобы привести в действие жернова, человек использовал силу собственных рук. Это был очень тяжелый труд. Потом человека заменили сильные домашние животные, такие, как бык, лошадь или осел. И, наконец, люди стали использовать силу ветра и воды, чтобы молоть зерно.

Ветряк – это механизм, который совершает работу, используя для этого энергию ветра. Наиболее часто ветряки используются для обмолота зерна или накачивания воды.

Приводимое в движение ветром колесо, которое называется ветряным колесом, состоит из нескольких точно сбалансированных (уравновешенных) крыльев, или парусов, которые расходятся во все стороны от оси вала. Когда ветер дует на крылья, ветряное колесо крутится и вращает вал. Эта вращающая сила передается через шестеренки от вала к тем частям механизма, которые выполняют работу.

Принцип действия ветряных мельниц был известен с древности, но лишь с XII века они начали распространяться по Европе и нашли широкое применение. Самые ранние типы ветряных мельниц, которые назывались осевыми, или немецкими мельницами, крепились на вертикальном столбе, вокруг которого ее можно было повернуть таким образом, чтобы ветряное колесо было обращено к ветру. Совершенно иной вид имели мельницы башенные, или датские, у которых основание было неподвижным, а ветряное колесо и вал крепились на вращающейся башне.

Мощность составляла от 2 до 8 лошадиных сил у мельниц немецкого типа и от 6 до 14 лошадиных сил у мельниц датского

типа. Половина мощности терялась на перемещение самой мельницы, поэтому это были не очень эффективные механизмы. Они не были широко распространены, пока в XVIII веке не был изобретен паровой двигатель. Исключение составляли Нидерланды – там в XVII веке насчитывалось около 8000 ветряных мельниц.

Ветряные и водяные мельницы имели и другое применение. С их помощью добывалось масло, которое содержалось в семенах некоторых растений (например оливок), размалывали специи и даже размельчали дерево в опилки для производства бумаги.

Существуют также ветряные мельницы, которые качают подземную воду из глубины на поверхность. А известный специалист по гидравлике Жан Лиуотер (1575–1650) смог осуществить осушение озер с помощью насосов, приводимых в действие ветряными мельницами.

Как устроены силосные хранилища?

Силос – сочный корм, потребляемый всеми сельскохозяйственными животными.

Это законсервированная в процессе силосования зеленая масса кукурузы, подсолнечника, других культур. Чтобы приготовить этот очень питательный корм, собранную зеленую массу сначала измельчают, затем уплотняют и укрывают. Делается все это в специальных хранилищах – башнях или траншеях (ямах). Башни – каменные или кирпичные сооружения с вентиляционными устройствами. Траншеи делают, как правило, из железобетона, они полузаглублены или полностью скрыты в земле. Во время приготовления и последующего хранения силоса в нем накапливаются консерванты – молочная и другие кислоты. Они как бы заквашивают зеленую массу. Через месяц-другой хранения корм готов.

Как устроен современный тоннель?

Современные тоннели представляют собой сложные инженерные сооружения. Их используют для движения поездов метрополитена, прокладки инженерных коммуникаций, устройства транспортных развязок. Большинство тоннелей строят из монолитного железобетона, усиленного специальной арматурой. Такой метод сочетает прочность готового тоннеля с необходимой скоростью строительства.

При проходке твердых и скальных пород применяют метод бурения и взрыва. Мягкие породы – глину, песок, песчаник – удаляют при помощи специальных машин.

В районах с сильным обводнением перед проходкой применяют замораживание грунта. Для этого в грунт вводят специальные трубы, по которым пропускают жидкий азот, а затем прокладывают тоннель сквозь образовавшийся ледяной монолит.

В городских условиях, где вести взрывные работы сложно, а иногда и просто невозможно, на строительстве тоннелей используют специальные землеройные машины, а сам тоннель собирают из готовых бетонных или чугунных секций – тюбингов.

После проходки в тоннеле устанавливаются самые разнообразные механизмы и приспособления. Они отсасывают скапливающиеся вокруг тоннеля грунтовые воды и вентилируют в нем воздух.

Иногда рядом с основным тоннелем сооружают дополнительные участки под уклоном для стока грунтовых вод к мощным откачивающим насосам. Только при таких условиях тоннель остается безопасным и экономичным при эксплуатации.

Как устроен трансатлантический кабель?

Когда в 1858 году проложили первый телеграфный кабель между Европой и Америкой, он проработал всего несколько часов. По неизвестной причине сигналы становились все менее разборчивыми, а вскоре и вовсе прекратились.

Но руководивший проектом американский инженер С. Филд не отступил от реализации своего замысла. Он понял, что причиной неудачи является недостаточная проработка конструкции кабеля. Филд обратился к крупнейшим ученым того времени.

Главным консультантом стал английский физик У. Томпсон, который был за свои научные открытия удостоен титула лорда Кельвина. Томпсон вычислил необходимые параметры будущего кабеля и вывел систему формул для определения электрических характеристик длинных линий. И сегодня при расчетах электрического сопротивления и толщины изоляции используют «телеграфные уравнения» Томпсона.

Вместе с ним работали английский электротехник Ч. Уитсон и немецкие инженеры братья Вернер и Уильям Сименсы. Последние вскоре стали основателями известной электротехнической компании.

По совместным чертежам был изготовлен новый кабель. Испытания показали, что расчеты ученых оказались правильными. Правда, сопротивление токопроводящих жил утроилось, зато более чем в два с половиной раза возросла скорость распространения сигнала.

Кроме того был разработан новый способ бронирования кабеля. Летом 1866 года Америку и Европу соединила электрическая связь. За последующие 10 лет проложили еще 14 кабельных линий, что позволило добиться бесперебойной и постоянной телеграфной связи между континентами.

Казалось, сложная техническая проблема была наконец решена. Однако наука продолжала развиваться. В конце XIX века был изобретен телефон. Но попытка передать телефонный сигнал по трансатлантическому кабелю не удалась.

Причину установили быстро. При телеграфировании использовался ток частотой в десятки герц, а при телефонной связи частота возрастала примерно в 100 раз. Поэтому сигнал затухал, не успевая дойти до другого конца.

Оптимальное решение проблемы на тот момент предложил американский профессор М. Пупин. Он разработал конструкцию специального усилителя, присоединявшегося к небольшим

участкам кабеля. Предварительные расчеты показали, что максимальная длина линии должна была составить 50 километров. Правда, усилитель Пупина имел один недостаток – он мог передавать сигнал лишь в одну сторону. Для обеспечения двусторонней связи пришлось прокладывать два параллельных кабеля.

Изобретение Пупина позволило установить на трансатлантических линиях глубоководные усилители. Их применяли до конца тридцатых годов XX века. Постепенно инженеры нашли способ отказаться от громоздкой металлической брони, которая сильно утяжеляла кабель, а иногда при опускании на океанское дно выходила из строя. Лишенный брони кабель, в котором основную нагрузку нес сам металлический проводник, был намного легче. Он имел изоляцию из особо прочного каучука и был неуязвим для коррозии.

В 1935 году английские инженеры создали кабель принципиально нового типа: был оставлен лишь один проводник в виде проволоки, а второй был заменен металлической трубкой. Поскольку проводники имели общую ось, кабель был назван коаксиальным. Можно сказать, что его использование означало настоящую революцию в телеграфной и телефонной связи.

Коаксиальный кабель дал возможность перейти к многоканальным высокочастотным линиям, позволявшим одному кабелю передавать до 100 телефонных разговоров.

Кабель практически не изнашивался и оказался в 5 раз дешевле. Однако строительству кабельных линий помешала начавшаяся Вторая мировая война. Только в 1952 году прерванные работы возобновились, а летом 1954 года удалось проложить новый кабель. Пуск кабеля приурочили к столетию со дня открытия первой телеграфной линии между Европой и Америкой.

В настоящее время континенты соединяют несколько десятков кабелей, по которым можно передавать любые виды сообщений.

Кто придумал телефон?

Телефон такой, каким мы его знаем сегодня, является результатом разработок Александра Грэхэма Белла, шотландского ученого, эмигрировавшего в Канаду, а затем в США. Но еще до Белла в 1856 году опыты, способствовавшие изобретению телефонного аппарата, ставил французский ученый Шарль Бурсель: он пробовал передать звук на расстояние. Затем в 1861 году немецкий ученый Райс придумал аппарат, который передавал звуки и музыку, но не человеческий голос. Райс назвал этот прибор телефоном. Александр Грэхэм Белл, родившийся в 1847 году, был сыном преподавателя школы для глухонемых. Поэтому-то он и заинтересовался способами передачи человеческого голоса с помощью искусственных приборов. В 1873 году Белл стал профессором Бостонского университета, и здесь вместе с Томасом Уотсоном он приступил к экспериментам по передаче сообщений посредством электрического телеграфа. В конце концов Беллу удалось найти способ передачи человеческого голоса на расстояние. Он поставил множество опытов с металлической диафрагмой, помещенной вблизи катушки – проволоки, обернутой вокруг магнита. 10 марта 1876 года Белл случайно опрокинул на себя кислоту и закричал: «Уотсон, идите сюда, помогите мне!» Тот сидел в соседней комнате, и услышав голос Белла по своему телефону, поспешил к коллеге. Это был первый телефонный звонок. Белл не прекращал работ с немыми. Все деньги, полученные за изобретение, он использовал для облегчения жизни своих глухонемых учеников. В 1877 году Белл женился на одной из своих учениц – Мэйбел Хьюбер, которая была глухой с четырехлетнего возраста.

Кто придумал телеграф?

А возможно ли передавать сообщения без проводов? Поначалу это казалось фантастикой. Но вот в 1887 году немецкий физик Генрих Герц открыл невидимые электромагнитные волны.

Правда, чтобы их «поймать», нужны были высокие антенны, которые поднимались с помощью воздушных змеев. Вскоре наш соотечественник Александр Степанович Попов придумывает «грозоотметчик», который улавливает электромагнитные волны от грозовых разрядов. Он же изобретает впоследствии и первый радиотелеграфный прибор. Но царское правительство не спешило давать деньги на важные исследования. Зато у итальянца Маркони были все условия для работы. Он построил мощные по тем временам радиостанции, и ему удалось передать сигналы по радио из Европы в Америку. Трансатлантическая связь без проводов была установлена, и теперь не нужны были дорогостоящие тысячекилометровые кабели.

Всего за несколько десятилетий радио прочно вошло в нашу жизнь. Не менее бурно развивалось и телевидение. Сегодня люди могут запросто не только услышать, но даже и увидеть то, что происходит в любой точке планеты. Вот на какие чудеса способна спутниковая связь!

Кто первым добыл нефть?

Сырая нефть, которая добывается на поверхности Земли, была известна еще древним людям. Она иногда использовалась в лампах и факелах. В Соединенных Штатах в районе гор Аллеганов имеются большие залежи нефти. В некоторых местах нефть залегает так близко к поверхности Земли, что струей прорывается наружу.

Сырая нефть использовалась как медицинское средство, и вскоре в этом появилась большая необходимость. Но никто не догадался бурить поверхность земли для добычи нефти. Первооткрывателем идеи бурения для добычи нефти был нью-йоркский юрист Георг Бисселл.

Бисселл получил образцы нефти для анализа, и химики сделали вывод, что нефть обладает многими полезными качествами. В 1857 году Бисселл нанял человека по имени Эдвин Л. Дрейк, которому поручил заботиться о нефтяной собственности в Нефтяном заливе в штате Пенсильвания.

Дрейк решил бурить землю в поисках нефти. Но скважина забилась обвалившейся в нее землей. У Дрейка возникла идея – почему бы не установить в скважине железную трубу, чтобы поддерживать стенки скважины. С тех пор так и делают в любой нефтяной скважине.

В воскресенье, 28 августа 1859 года, была пробурена скважина глубиною в 21 метр. Дрейк решил проверить содержимое скважины. Внизу он увидел темную жидкость. Он опустил черпак на веревке, вынул его назад, понюхал содержимое. Это была нефть! Он был первым, кто добыл нефть путем бурения. Новость быстро распространилась, и мир охватила нефтяная лихорадка. Она началась во всех уголках Соединенных Штатов, в Канаде и Европе. Начался новый век.

Когда человек начал использовать газ?

Человек может получать газ из природных месторождений или производить его.

Вот пример того, как можно получить газ. Если глиняную трубку наполнить угольным порошком и закрыть ее с одной стороны, а затем нагреть, то из другого конца трубки пойдет дым. Скоро дым перестанет идти. Если к концу трубки поднести огонь, то выходящий оттуда газ загорится ярким и ровным пламенем. Если же увеличить масштабы этого эксперимента в тысячи раз, то вы получите промышленный процесс изготовления газа из угля.

В 1792 году искусственный газ был впервые использован шотландским инженером Уильямом Мэрдо ком. Он очистил газ, выделяющийся из сгорающего угля, и пустил его по трубкам для освещения своего дома. Несколько лет спустя он применил такую же систему для освещения фабрики в Бирмингеме.

В Соединенных Штатах искусственный газ начал использоваться для освещения до того, как стали применять природный газ. В 1812 году Дейвид Мелвилл из Ньюпорта на Род-Айленде осветил свой дом и улицу перед ним с помощью газа, полученного из угля. В 1816 году искусственным газом начали освещать улицы Балтимора в штате Мэриленд. Природный газ впервые применили в 1821 году в городе Фредония, штат Нью-Йорк.

В настоящее время больше используют природный газ. Это происходит потому, что открыты новые газовые месторождения, разработаны новые газовые технологии, проведены новые газопроводы, которые позволяют доставлять в крупные города газ из отдаленных месторождений.

Как работает магнит?

Магнитом называется тело, способное притягивать железо, сталь, никель и некоторые другие металлы. Когда магнит имеет форму бруска, вся его сила притяжения сосредотачивается на концах, т. е. на полюсах. Два полюса – южный и северный – взаимно притягиваются. Если вы поставите северный полюс одного магнита против южного полюса другого, они притянутся друг к другу, два же одноименных полюса станут отталкиваться.

Как легче увидеть силовые линии магнита? Насыпьте на бумагу железную стружку и посреди бумаги положите магнитный брусок. Стружка будет перемещаться, образовывая дуги вокруг полюсов магнита. Если вы привяжете веревочку к центру магнита, вы заметите, что его северный полюс будет показывать на север, т. е. он будет вести себя как компас, на который воздействует магнитное поле Земли.

Прилагательное «магнетический» происходит от названия греческого города Магнезии, где были найдены первые «магнитные камни».

Как было открыто стекло?

Тысячи лет известно человеку стекло. Долгое время оно использовалось для украшения и изготовления драгоценных вещей. Но по-настоящему стекло стало полезным для всех, когда люди научились использовать главное его качество – прозрачность. Оказалось, что через него можно видеть!

Никто в точности не знает, когда и где было впервые получено стекло, хотя известно, что оно использовалось с древнейших времен. Главные компоненты для изготовления стекла – песок, содовая зола, или поташ и известь, расплавленные вместе при высокой температуре. А так как все эти материалы широко распространены на Земле, секрет изготовления стекла мог быть открыт во многих странах. Поэтому единое мнение на этот счет отсутствует. Согласно одной из существующих версий, честь открытия стекла принадлежит древним финикийцам. Команда какого-то корабля, утверждает легенда, высадилась на берег реки в Сирии. Желая приготовить себе обед на огне, они не нашли больших камней, чтобы поставить на них горшок, и использовали для этой цели крупные куски селитры (соединения натрия) из груза корабля. От сильного жара селитра расплавилась, соединилась с окружающим песком и потекла струей жидкого стекла! Дело читателя – верить этому рассказу или нет, но бесспорно, что Сирия была одним из первых мест изготовления стекла на Земле. А финикийские торговцы продавали изделия из стекла во всех средиземноморских странах.

Другой страной, где изготовление стекла было известно издревле, был Египет. Стеклянные бусы и амулеты находили в гробницах, которые относятся к 7000 году до нашей эры. Впрочем, эти изделия могли попасть туда и из Сирии. Но мы точно знаем, что около 1500 года до нашей эры египтяне делали собственное стекло. Для этого они использовали смесь измельченной кварцевой гальки с песком. Они также обнаружили, что если прибавить к этой смеси кобальт, медь или марганец, то можно получить стекло голубого, зеленого, пурпурного цвета.

После 1200 года до нашей эры египтяне научились отливать стекло в стеклянных формах. Но трубка для выдувания стекла была неизвестна вплоть до начала христианской эры, когда ее изобрели финикийцы.

Большими умельцами по части изготовления стекла были римляне, которые, видимо, первыми начали делать тонкие оконные стекла. Это случилось уже в I веке нашей эры. Для изготовления оконных стекол применяли деревянные формы-

рамы. Их предварительно смягчали водой и затем выливали в них горячую стеклянную массу, растягивая ее щипцами до краев рамы. Поэтому края плоских оконных стекол, изготовленных таким способом, закругленные и слегка утолщенные. Обычный размер римского оконного стекла квадратной формы – 30–40 см. Но известны плоские оконные стекла и больших размеров. В Помпеях археологи обнаружили бронзовые оконные рамы с остатками стекла размером почти метр на метр и толщиной стекла в 13 мм. К началу новой эры оконное стекло уже стало предметом повседневного быта!

Когда была изготовлена первая пластмасса?

Слово «пластмасса» означает «вещество, способное к изменению формы». Нагретая пластмасса напоминает пластилин, и из нее можно изготавливать предметы различной формы, которая сохраняется при остывании пластмассы.

При изготовлении пластмассы химики начинают с молекулы. Молекулы определенных веществ заставляют соединяться в цепочки, которые обладают уже другими свойствами по сравнению с обычными молекулами. Когда молекулы соединяются в такие цепочки, это называется полимеризацией. С помощью полимеризации изготавливаются новые материалы.

В 1838 году был полимеризован винилхлорид, в 1839 году – стерин, в 1843 году – акрил, в 1847 году – полиэстер. Но в то время не было большой нужды в этих синтетических материалах.

В 1870 году в поисках заменителя слоновой кости Джон Хайт и его брат Исаак Хайт открыли целлулоид. Это был новый, легко доступный, гибкий материал, не вступающий в соединения со многими химическими веществами. Это подтолкнуло химиков к тому, чтобы поработать над созданием и других синтетических материалов.

В 1909 году американец бельгийского происхождения, химик Лео Бакеленд открыл фенол-формальдегид. Это был первый вид пластмасс из серии термопластов. Бакеленд пытался изобрести заменитель шеллака. Вместо этого он создал темную смолу, которая затвердевает при нагревании. Новый материал не растворялся в обычных растворителях. Он мог принимать любую форму, не проводил электричество, был недорог.

Бакеленд назвал новый материал бакелитом в честь своего имени. Эта пластмасса была первым полностью синтетическим материалом, производимым в больших количествах. Он открыл дорогу развитию целого мира новых пластмасс.

Как был получен динамит?

Есть много важных событий, которые стали вехами в истории человечества, одним из самых значительных было создание взрывчатых веществ. Традиционно считается, что порох изобрели китайцы еще до начала новой эры. Европейцы начали использовать его лишь в XIV веке. Но именно после этого они смогли распространить свое влияние на весь остальной мир.

Порох старого образца – это смесь калийной соли (селитры), древесного угля и серы. Это было самое распространенное взрывчатое вещество почти до конца XIX века.

В 1845 году немецкий химик Шенбайн обработал хлопковое волокно смесью концентрированных азотной и серной кислот. В результате получился белый волокнистый продукт, похожий на хлопок и известный в настоящее время как нитроцеллюлоза, или пироксилин. Это было скорее взрывчатое вещество, чем порох.

Примерно в это же время итальянец Асканио Собреро экспериментировал с глицерином. Он осторожно, каплю за каплей добавлял его в смесь концентрированных азотной и серной кислот. В результате получилось небольшое количество нитроглицерина, который оказался даже более сильным взрывчатым веществом, чем пироксилин.

Почти 20 лет спустя шведскому химику Альфреду Нобелю случайно удалось получить динамит. Он работал с нитроглицерином, который создавал много проблем, так как часто взрывался при производстве и транспортировке. Хотя Нобель и нашел достаточно безопасный способ получения нитроглицерина, работа с ним все же оставалась чреватой неожиданностями.

Однажды Нобель доставал несколько бидонов с нитроглицерином из коробки с диатомитом (рыхлой породой вулканического происхождения), в которой они находились, и обнаружил, что бидон дал течь. Смесь пролившегося нитроглицерина и диатомита образовала твердую массу. Это сделало взрывчатое вещество намного менее чувствительным к сотрясениям.

Так случай помог открыть динамит!

Что такое моющие средства?

Моющими называются вещества, которые делают вещи чистыми. Мыло – один из видов моющих средств. Но когда мы говорим «мыло», то имеем в виду чистящее вещество, приготовленное из натуральных материалов. А когда мы говорим «моющее средство», то имеем в виду вещество, изготовленное из синтетических материалов.

Синтетические моющие средства производятся путем соединения различных химических веществ. Нефтепродукты, жиры, смолы и другие компоненты входят в сложный состав этих веществ. Они выпускаются на химических заводах со специальным оборудованием. Те составляющие моющих веществ, которые оказывают действительно чистящий эффект, называются поверхностно-активными веществами, сокращенно ПАВ.

Они могут быть изготовлены из разнообразного сырья, например, нефтепродукты, животные и растительные жиры. Химические процессы, которые участвуют в производстве, очень сложные. Например, животные жиры могут обрабатываться различными химическими веществами: спиртом, жидким водородом, серной кислотой, щелочами – для изготовления только одного вида поверхностно-активных веществ.

Поверхностно-активное вещество нужно смешать с другими химическими веществами, которые помогают более тщательно удалять грязь и не позволять ей осаживаться вновь на вещах и предметах, которые моют или стирают. Также могут быть добавлены специальные отбеливатели, красители и пенящиеся вещества.

Синтетические моющие средства стали настолько популярны потому, что они могут пениться в любом типе воды – мягкой и жесткой, холодной и горячей. При этом не возникает осадка, который остается на стенках ванны. Большая часть средств, которыми мы пользуемся при мытье посуды и стирке, – это синтетические моющие вещества.

Из чего изготавливают линолеум?

Линолеум изобрели в конце XIX века, когда инженеры и химики искали новые дешевые строительные материалы. Первоначально линолеум представлял собой грубую ткань, изготавливавшуюся изо льна. Ее пропитывали водозащитным материалом. Благодаря введению наполнителей этой пропитке можно было придать толщину и фактурность.

Первый толчок к появлению линолеума дал английский химик Макинтош. Он создал на основе натурального каучука водоотталкивающий состав для пропитки тканей. Изготовленные из них плащи назвали макинтошами. Но для других целей состав Макинтоша не подходил. Он не придавал материалу механическую прочность, так как ложился тонким слоем.

Лишь в начале XX века, когда в качестве покрытия стали использовать синтетический каучук, ситуация изменилась. Каучук обладал высокой износостойкостью и эластичностью. Но каучуковый линолеум обладал существенным недостатком: со временем он твердел и начинал трескаться. Поэтому вскоре каучук заменили покрытиями на полимерной основе.

Со временем для изготовления линолеума стали применять пластмассы – поливинилхлорид или пластмассу на основе алкидных смол. Поливинилхлоридный линолеум изготавливается как на тканевой основе, так и без нее. Покрытие отличается высокой степенью прочности. Линолеум нередко делают многослойным, поверх ткани наносят слой специальной пены, улучшающей теплоизоляционные свойства, а потом декоративное поливинилхлоридное покрытие. Многослойный линолеум хорошо удерживает тепло и отличается абсолютной водонепроницаемостью.

Алкидный линолеум используют, когда необходимо добиться высокой износостойкости. Алкидные смолы хуже окрашиваются, но прекрасно противостоят механическим нагрузкам. Они не так быстро вытираются. Их чаще всего укладывают там, где предполагается большое скопление людей. Алкидный линолеум выпускается как в рулонах, так и в виде облицовочных плиток, которые отличаются большей толщиной, их легче укладывать и заменять.

Кто изобрел электричество?

Что касается электричества, то любопытно, что оно изучается в течение многих тысяч лет, а мы до сих пор не знаем точно, что это такое! Сегодня считают, что оно состоит из крошечных заряженных частиц. Электричество, согласно этой теории, движущийся поток электронов или других заряженных частиц.

Слово «электричество» произошло от греческого слова «электрон». А знаешь ли ты, что значит это слово? Оно означает «янтарь». Понимаешь, еще в 600 году до нашей эры греки знали, что если потереть янтарь, то он способен притягивать к себе маленькие кусочки пробки и бумаги.

Большого прогресса в изучении электричества не было достигнуто до 1672 года. В этом году человек по имени Отто фон Геррик, подержав руку у вращающегося шарика из серы, получил более мощный заряд электричества. В 1729 году Стефан Грей обнаружил, что некоторые вещества, в частности металлы, могут проводить ток. Такие вещества стали называться «проводниками». Он обнаружил, что другие вещества, такие, как стекло, сера, янтарь и воск, не проводят ток. Они были названы «изоляторами».

Следующий важный шаг был сделан в 1733 году, когда француз по имени дю Фэй открыл положительные и отрицательные электрические заряды, хотя он думал, что это были два разных вида электричества. Бенджамин Франклин был первым, кто попытался объяснить, что такое электричество. По его мнению, все вещества в природе содержат «электрическую жидкость». Трение между некоторыми веществами забирает часть этой жидкости с одного вещества, добавляя ее к другому. Сегодня мы бы сказали, что эта жидкость состоит из отрицательно заряженных электронов.

В 1800 году Алессандро Вольта изобрел первую батарею и тем самым дал миру первый надежный постоянный источник тока. Вскоре стало известно, что электрический ток может использоваться для выработки тепла, света, поддержания процессов химических реакций, создания магнитных эффектов.

Открытие Вольта о постоянном течении электричества явилось большим шагом вперед. Были разработаны различные типы машин, но они явились лишь очередным толчком в развитии электричества. Открытие Вольта позволило осуществить множество разработок на основе использования электричества.

Сэр Гемфри Дейви обнаружил, что электрические токи разлагают на составные части растворы некоторых веществ в воде. Эти эксперименты дали начало процессам, которые привели

к производству дешевого алюминия, чистой меди, хлора, различных кислот и удобрений, и особенно легированных сталей.

Позже стало известно, что электрический ток вызывает магнитные явления. Виток проволоки, через который проходит электрический ток, действует как полосной магнит. Это открытие привело к разработке всех типов электрических устройств, которые производили некоторые виды механической работы.

Позже Майкл Фарадей открыл электромагнитную индукцию. Это и привело к появлению электрических динамомашин и трансформаторов.

Как производится и передается электричество?

Электричество производят на электростанциях с помощью особых машин, которые называются генераторами. Генератор работает так же, как динамо на твоем велосипеде, но отличается от него большими размерами.

Динамо крутится от велосипедного колеса, а генератор приводит в движение специальная машина – турбина. Главная часть турбины – колесо с множеством лопаток. На эти лопатки давит вода или горячий пар, и турбина вращается, а вместе с ней вращается и генератор.

Электростанции, турбины которых приводятся в движение водой, строят на реках и называют гидроэлектростанциями. Чтобы вода вращала турбину быстрее, реку перегораживают плотиной. Вода льется через плотину с большой высоты и вращает турбину с огромной скоростью.

Кроме гидроэлектрических, есть станции, где турбина крутится с помощью горячего пара. Он вырабатывается в специальном котле. По устройству котел похож на обыкновенную печку, только такую большую, что в нее можно войти, как в комнату.

Топят такой котел не дровами, а нефтью, углем или газом. Они подаются в специальные горелки и разогревают воду, которая проходит через множество тонких труб. Вода закипает, превращается в пар, который и поступает в турбину.

Выходящий из турбины пар еще очень горячий, и поэтому его используют также для отопления домов. Вот откуда берется тепло в радиаторе, который установлен в твоей квартире.

Чтобы передать электричество туда, где оно нужно, строят линии электропередач. Ты, конечно, видел за городом высокие столбы – опоры, к которым подвешены провода. По этим проводам электричество от электростанций приходит в разные города и поселки.

Чтобы никто, даже случайно, не мог дотронуться до проводов, их и подвешивают высоко на специальных опорах. А чтобы в провода не ударила молния, над ними вешают специальный провод – громоотвод. Ты можешь увидеть его на самом верху опоры.

Когда электричество по проводам приходит в город, оно попадает на электроподстанцию. Там стоит особая машина – трансформатор. Он понижает напряжение, и дальше

электроэнергия передается по кабелям, которые закопаны глубоко под землей.

По кабелям электричество приходит в трансформаторную будку, которая стоит около твоего дома.

Маленький трансформатор, находящийся в ней, еще сильнее понижает напряжение, так что теперь электричество может использоваться в различных приборах, которые находятся в твоем доме.

Как появились первые лампы?

До тех пор пока человек не открыл огонь, единственным источником тепла и света для него было солнце. Он не мог контролировать его, поэтому был совершенно беспомощен в холоде и темноте.

Вероятно, более чем 100 000 лет назад он открыл огонь. Тогда он заметил, что некоторые материалы горят лучше других. Возможно, он заметил, что жир, попавший в костер от жарящегося мяса, горит ярко. Шло время, человек начал собирать материалы, которые при горении дают больше света. Лучины определенных пород деревьев вставлялись в стены и горели медленно.

Сосновые сучья были использованы в качестве факелов. Жир животных помещался в круглые каменные чаши, а мох или другие материалы служили фитилем. Это были первые масляные лампы. Когда точно это произошло, мы не знаем, так как это было во времена, не отмеченные историей.

Первые свечи были сделаны из растопленного жира животных, разлитого в формы, такие, как пустой бамбук. В центре продергивалось волокно так, что когда жир остывал, то внутри находился фитиль. Так были созданы свечи во времена, давно забытые.

Свиной жир использовался в таких лампах в Новой Англии до 1820 года. Потом стали получать для ламп китовый жир. Вообще жир использовали любой, который было легче всего получить. В Средиземноморье много оливковых деревьев. Оливковое масло также годилось в лампы.

Японцы и китайцы получали масло для ламп из орехов различных деревьев. В наши дни для этого мог бы быть использован земляной орех, если бы в недрах Земли не открыли нефть.

Нефть была открыта в 1859 году. Ее нагревают в закрытых сосудах, получают бесцветный продукт, называемый «керосин». Он стал наиболее употребим для ламп. Сначала керосин назывался «угольное масло», потому что люди думали, что нефть связана с углем.

Есть ли у вас керосиновая лампа дома? Многие имеют по одной, чтобы пользоваться ею, когда не будет электричества в случае аварии.

Кто изобрел первую электрическую лампочку?

Так кто же изобрел лампочку? В нашей стране ответят: Александр Николаевич Лодыгин. Американцы тут же возразят: Томас Эдисон. Кто прав?

С 1840 по 1870 год десятки изобретателей пытались создать лампу накаливания. Неудача следовала за неудачей, и на идею уже махнули рукой. И вот в 1872–1873 годах русский инженер и изобретатель Александр Николаевич Лодыгин сделал первую в мире лампу, которая выдержала все испытания. Она горела всего лишь полчаса. Когда из стеклянной колбы начали откачивать воздух, лампочки сделались долговечнее. В 1873 году две лампы Лодыгина загорелись на улицах Петербурга.

Усовершенствованием лампочки Лодыгина занимались многие инженеры, но наиболее удачной оказалась конструкция, предложенная великим американским изобретателем Томасом Эдисоном. Он предложил вставлять в лампочку тонкую проволочку из очень тугоплавкого материала – вольфрама, а кроме того – разработал конструкцию удобного и безопасного патрона, в который ввинчивалась лампочка.

Лампочки Эдисона можно было изготовлять любой яркости, все зависело от длины и толщины вольфрамовой проволочки. Но главное – практичный Эдисон стал выпускать свои лампочки на заводе, вот почему они получили столь широкое распространение во всем мире.

Для того чтобы увеличить срок службы лампочки, ученые предложили заполнять ее специальным газом – криптоном. Он снижает испарение частиц металла, и лампочка служит гораздо дольше.

Что такое лампа Дэви?

В штреках угольных шахт часто скапливается взрывоопасный рудничный газ. Это метан. Безопасная шахтерская лампа была изобретена выдающимся английским ученым Дэви (1778–1829). В ней пламя окружено тонкой металлической сеткой и не соприкасается с метаном. Более того, при наличии в воздухе этого газа внутри лампы происходит маленький взрыв, который гасит пламя. Это служит сигналом для шахтера. Работать в таких условиях нельзя, и шахта или штрек закрываются на очистку.

Кто изобрел батарейку?

Батарейка – это химический источник тока.

Электричество в ней вырабатывается в результате химической окислительно-восстановительной реакции. Если батарейка перестала работать или, как говорят, «села» – это значит, что она исчерпала запас химической энергии.

Химический источник тока изобрел итальянский ученый А. Вольта (1745–1827). Он поочередно уложил в столбик медные и цинковые кружки, изолированные фетровыми прокладками. С тех пор элемент так и называется: вольтов столб. В наше время для бытовых нужд используются сухие батарейки. Они заполнены пастообразным электролитом. Наиболее распространенным гальваническим элементом является элемент Лекланше (изобретен в 1865 году французским ученым Ж. Лекланше). Он наполнен жидким электролитом (хлорид калия или цинка), значительно убыстряющим химическую реакцию. Элемент вырабатывает постоянный ток низкого напряжения и повсеместно используется в часах, радиоаппаратуре и т. п.

Кто изобрел микроскоп?

Слово «микроскоп» имеет греческое происхождение: первая часть обозначает «маленький», вторая – «наблюдатель». Отсюда «микроскоп» – наблюдатель за чем-то очень маленьким. Это инструмент, используемый для рассмотрения крохотных предметов, не видимых невооруженным глазом. Вообще объект кажется больше, если его ближе поднести к глазу. Но если его приблизить ближе, чем на 25 см, он становится неразличим. Говорят, что он находится вне фокуса. Если поместить простую выпуклую линзу между глазом и объектом наблюдения, он окажется поднесенным ближе, чем 25 см, но все-таки будет в фокусе.

Это можно сравнить с использованием увеличительного стекла. И простое увеличительное стекло – это простейший микроскоп, который использовался с древних времен. Поэтому, когда мы говорим об изобретении микроскопа, то имеем в виду сложную конструкцию микроскопа. И когда сейчас мы говорим о микроскопе, то речь идет именно о таком.

Что такое сложный микроскоп? Увеличение в нем происходит на двух уровнях, в два этапа. Линзы, называемые «объективом», дают первично увеличенное изображение. Есть еще другие линзы, называемые «окуляром», которые и его делают больше в размерах. В современных микроскопах в объективе и окуляре содержатся несколько линз, но принцип остается этот же: увеличение изображения в два этапа.

Сложный микроскоп был изобретен между 1590 и 1610 годами. Хотя никто точно не знает имя изобретателя, это открытие приписывают Галилею. Иногда отцом микроскопа считают датского ученого Левенгука. Но это связано с тем, что ему принадлежит много открытий, сделанных с помощью микроскопа.

Левенгук доказал, что долгоносики, блохи и другие мельчайшие организмы вылупляются из яйца, а не возникают неизвестно откуда. Он был первым, кто увидел такие микроскопические формы, как протозоа (простейшие) и бактерии.

Сегодня человеку трудно обойтись без микроскопа почти в любой отрасли науки и промышленности.

Кто изобрел термометр?

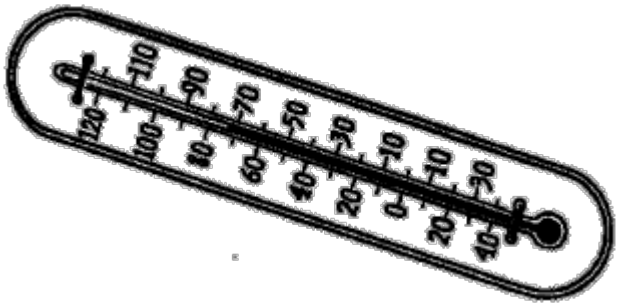
Задавались ли вы когда-нибудь вопросом: «Интересно, насколько это горячо?» Или: «Интересно, насколько это холодно?» Если вы интересуетесь теплотой, то представьте себе круг вопросов, связанных с этим явлением, которые хотят прояснить ученые! Но первым шагом науки о теплоте должен стать вопрос: как ее измерить?

Таким образом, сама жизнь потребовала изобретения термометра. Кстати, «термо» означает «теплота», а «метр» – «мера». Таким образом, термометр – это «измеритель теплоты (или температуры)».

Основное требование к термометру: он всегда должен давать одинаковые показания при одинаковой температуре. Итальянский ученый Галилей понимал это, когда начал свои эксперименты около 1592 года (через 100 лет после открытия Колумбом Америки). Ему удалось сделать разновидность термометра, которую можно назвать «воздушным термоскопом». Он состоял из стеклянной трубки и полого шарика, наполнявшихся воздухом. Затем они нагревались, чтобы расширить воздух внутри, после чего открытый конец трубки помещался в какую-нибудь жидкость, например, в воду.

Воздух в трубке по мере охлаждения сжимался, и жидкость поднималась по трубке, стремясь занять его место. Изменения температуры вызывали повышение или понижение уровня жидкости в трубке. Таким образом, это был первый «термометр», так как он измерял теплоту. Но заметьте: фактически он фиксировал расширение и сжатие воздуха в трубке. Нетрудно поэтому понять, что этот термометр не был точным: ведь на него влияли изменения в атмосферном давлении.

Современный тип термометра использует для измерения температуры расширение и сжатие жидкости. Эта жидкость герметично запаивается в стеклянном шарике с прикрепленной к нему тонкой трубкой. Повышение температуры заставляет жидкость расширяться и подниматься по трубке, понижение – сжиматься и опускаться вниз. Градуированная шкала на трубке показывает нам температуру. Этот вид термометра был впервые применен около 1654 года великим герцогом Тосканским Фердинандом II.


120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10
20
30
40

Кто изобрел сейсмограф?

Первый из известных приборов, способных улавливать колебания земной поверхности, был изобретен в 132 году китайским астрономом Чжан Хэном. Прибор состоял из большого бронзового сосуда около двух метров в диаметре, на внешних стенках которого располагались 8 драконьих голов. Челюсти у драконов раскрывались, у каждого в пасти был шар. Внутри сосуда находился маятник с тягами, каждая прикреплялась к голове дракона.

Когда в результате подземного толчка маятник приходил в движение, тяга, соединенная с головой, обращенной в сторону толчка, раскрывала пасть дракона, шар из нее выкатывался и падал в открытый рот одной из 8 жаб, восседавших у основания сосуда. Прибор был весьма чувствительным: он улавливал подземные толчки, эпицентр которых находился за 600 километров от него.

В обсерватории на Везувии сейсмограф, способный регистрировать прохождение сейсмических волн, их амплитуду, направление и время толчка, был установлен лишь в 1856 году.

Со времени учреждения в 1960 году Всемирной эталонной сейсмографической сети практически во всех уголках земного шара были созданы станции, оборудованные стандартными приборами и действующие по единому времени.

Как устроена шифровальная машина?

После Первой мировой войны во многих странах начались работы по созданию машин для шифрования текста. Наиболее удачную конструкцию предложили немецкие инженеры А. Шербиус и Б. Хагелин. В 1923 году они запатентовали конструкцию прибора, позволявшего быстро зашифровывать небольшие деловые письма. Собственно говоря, конструкторы не придумали ничего нового. Основа машины – шифровальный диск – был изобретен еще в эпоху Возрождения знаменитым архитектором Альберти. С его помощью можно было закодировать текст, присвоив каждой букве особое обозначение. Шербиус и Хагелин соединили 3 диска, существенно повысив количество комбинаций.

В том же году патент приобрела небольшая фирма, производившая пишущие машинки. Во время заводского производства машина получила звонкое название и стала именоваться «Энигмой» (в переводе с английского – «загадка»).

Основные элементы конструкции машины инженеры заимствовали от портативной пишущей машинки «Ундервуд». К печатающему механизму они присоединили механический шифровальный агрегат. Каждый набираемый знак кодировался при помощи комбинации букв.

Шифровальные коды задавались дисками, на которых заранее наносились прорези. Перед началом работы оператор устанавливал диски в определенное положение. После того как оператор набирал букву, на экране появлялось изображение совсем другой буквы, под которой была закодирована настоящая. В самой простой модели использовалось 3 диска, позволявшие создать 17 000 комбинаций.

Обычно машиной управляли 2 оператора: один набирал сообщение, другой записывал зашифрованный текст и отправлял его по радио или по телеграфу.

Чтобы расшифровать послание, нужно было провести операцию в обратном порядке, поставив диски в то же самое положение, которое они занимали при шифровке. Затем один оператор набирал зашифрованный текст, а другой записывал появлявшиеся на экране буквы, из которых составлялось расшифрованное послание.

Вскоре после начала производства машиной заинтересовалось военное министерство. В начале 1924 года несколько экземпляров «Энигмы» были приобретены для испытаний. Они прошли настолько успешно, что в 1926 году

машину приняли на вооружение. После этого коммерческое производство «Энигмы» прекратилось, а сами машины изъяли из открытой продажи. Теперь они поступали только в армейские подразделения и использовались для шифрования оперативной документации.

В 1929 году Шербиус и Хабелин усовершенствовали конструкцию машины, использовав в качестве основы сначала 4, а затем 5 дисков, что позволяло создавать уже шесть секстиллионов комбинаций. Подобрать ключ к шифру стало почти невыполнимой задачей. Руководство немецкого генерального штаба было убеждено в том, что никому и никогда в мире не удастся проникнуть в тайну военных шифров.

В то время никто не знал, что в 1928 году американские агенты купили один экземпляр «Энигмы» и отправили его в США. Почти в то же время другой экземпляр английские агенты отправили в Лондон. Однако ни американцам, ни англичанам не удалось расшифровать немецкие документы. Секрет успеха заключался в том, что немцы создали хитрую систему установки дисков. Комбинации менялись по схеме практически ежедневно. А при передаче важных сообщений – по нескольку раз в сутки. Например, шифровальщики в немецких посольствах меняли комбинацию следующим образом – в четные числа – через каждые 2 часа, в нечетные – через каждый час.

Англичане не смогли добиться успеха даже в сентябре 1939 года, когда к ним перебежали несколько польских солдат, умевших работать с «Энигмой».

Только в феврале 1942 года английские криптологи смогли раскрыть систему немецких шифров. Теперь предстояло освоить методику работы. Все находившиеся в Великобритании экземпляры «Энигмы» отправили в центр дешифровки «Блетчли-парк», куда поступали данные радиоперехватов со всех фронтов Второй мировой войны. Некоторые из них поддавались расшифровке. Лишь осенью 1943 года англичане настолько освоили «Энигму», что смогли расшифровывать каждое поступавшее послание.

Используя конструкцию «Энигмы», в 1935 году американские специалисты создали экспериментальный образец шифровальной машины нового поколения, получившей название «Сикаба».

Конструктивно модель состояла из 2 машин «Энигма», в каждой из которых использовалось по 5 дисков. Они последовательно соединялись между собой. Благодаря 10 дискам можно было создавать астрономическое количество комбинаций.

«Сикаба» легко подключалась к телеграфному аппарату, радиостанции или телефонной линии. Впоследствии к ней стали

подсоединять магнитофон, на котором записывались зашифрованные послания для последующей передачи по линиям электросвязи или по радио.

Сразу же после испытаний «Сикаба» начинает поступать в американскую армию и флот. К 1938 году модель становится основной шифровальной машиной, использовавшейся в американской армии.

Благодаря 10 дискам расшифровка документов оказывалась практически невыполнимой задачей. Во время Второй мировой войны ни германская, ни японская разведки так и не смогли разработать методику расшифровки сообщений, закодированных на «Сикабе».

Только в начале 60-х годов, когда шифровку начали осуществлять с помощью ЭВМ, «Сикабу» сняли с вооружения. Но она осталась лучшей шифровальной машиной времен Второй мировой войны.

Кто сделал первую швейную машину?

Шитье так много значит в жизни человека, что какую-нибудь машину, умеющую шить, просто нельзя было не изобрести. Вопрос был только в том, кому удастся это сделать первому. История изобретения швейной машины полна драматических, а порой и трагических событий. Первая швейная машина была изобретена англичанином Томасом Сейнтом. В 1790 году он запатентовал машину, обладавшую уже многими особенностями современных машин. Она в основном предназначалась для работы с кожей, но так и не была использована.

В 1830 году бедный французский портной Бартелеми Тимонье изобрел швейную машину, которая еще больше походила на современную модель. Она уже стала практически использоваться во Франции, но разъяренная толпа рабочих, боявшихся потерять работу, разнесла завод и поломала машины. Тимонье умер в нищете.

А почти в то же время в Нью-Йорке Вальтер Хант изобрел швейную машину, в которой использовалась изогнутая игла с ушком на кончике. Эта игла пропускала через ткань петлю нити, которую зацепляла вторая нить, образуя так называемый «челночный стежок». Но Ханту так и не удалось получить патент!

Честь получения патента на первую швейную машину, вошедшую в употребление, принадлежит Элиасу Хоу. В 1851 году свою швейную машину запатентовал в Соединенных Штатах Исаак Зингер. Между Зингером и Хоу разгорелась тяжба о первенстве, которую удалось выиграть Хоу. В результате он имел возможность получать доход практически с каждого типа выпускавшихся тогда швейных машин.

Сегодня, конечно, существуют тысячи разновидностей швейных машин, в том числе специальные машины для шитья кожи, фетровых шляп, одеял, пуговиц и для многих других целей.

Кто создал пишущую машинку?

Пишущие машинки являются современным изобретением и все еще продолжают совершенствоваться. Но знали ли вы, что патент на пишущую машинку был получен англичанином Генри Миллом еще в 1714 году? Эта пишущая машинка, однако, так и не была изготовлена.

Первые пишущие машинки были запатентованы как средство помощи слепым. В Соединенных Штатах патент на первую пишущую машинку получил Уильям Берт в 1829 году. Она называлась «пишущая машинка для слепых», и в наши дни аналога такого типа машинки нет.

В 1833 году француз Ксавье Прогэн изобрел машинку с символьными клавишами и рычагами для каждого символа. Вы можете убедиться, что в развитие пишущей машинки внесли свой вклад многие изобретатели.

В 1843 году американцем Чарлзом Тербером была запатентована машинка, в которой символьные клавиши располагались вокруг медного колеса, насаженного на ось. Оно прокручивалось рукой до необходимой буквы, и покрытая краской литера шлепала по бумаге. Однако эта операция была слишком медленной, чтобы такая машинка вошла в употребление.

Следующий шаг вперед был сделан в 1856 году, когда появилась машинка, в которой клавиши располагались по окружности, а удар производили в одной и той же точке, в центре. Этот принцип используется и в современных машинках.

Первая пишущая машинка, которую можно было практически использовать и в то же время производить в большом количестве, была сконструирована тремя американскими изобретателями: Кристофером Шоулзом, Сэмюэлем Соулом и Карлосом Глидденом. В 1873 году они усовершенствовали ее до такого уровня, что ее уже можно было продавать. У этой пишущей машинки было много отличительных особенностей, роднивших ее с современными: бумага, вставлявшаяся вокруг резинового валика, красящая лента, реверсивные (с передним и задним ходом) катушки для ленты, двигающаяся каретка.

Расположение клавиш практически одинаково на всех типах пишущих машинок. Такая организация букв алфавита известна под названием «универсальной», или стандартной, клавиатуры. Такое расположение литер (букв) очень удобно. Буквы, которые мы чаще всего употребляем, располагаются в центре клавиатуры, с тем, чтобы они оказались в зоне действия наших самых

развитых и «работающих» пальцев. Остальные клавиши приходится нажимать реже, и поэтому они расположены по краям клавиатуры, в зоне действия более слабых пальцев – безымянного и мизинца.

Со временем были добавлены другие усовершенствования, и сегодня мы имеем и портативные, и бесшумные, и электрические пишущие машинки. Впрочем, теперь многие предпочитают компьютеры.

Кто придумал самый первый компьютер?

Чарльз Бебидж (1792–1871) был английским изобретателем и математиком. Вначале он изучал математику в Кембриджском университете. Еще в студенческие годы он усовершенствовал таблицу логарифмов, что позволило повысить точность математических вычислений. Однако большая часть его жизни была посвящена осуществлению другой идеи.

В 1833 году Бебидж начал работать над созданием аналитической машины. В качестве образца он избрал машину, которую в 1639 году пытался построить французский ученый Паскаль. Однако Бебидж пошел дальше Паскаля.

Машина Бебиджа должна была производить не только математические подсчеты, но и сложные вычисления. Механизм ее, как и у Паскаля, состоял из колес и рычагов, но в ней уже были и основные детали современного компьютера – запоминающее устройство и блок ввода цифр. Бебидж понял, что машине удобнее пользоваться не арабскими цифрами, а особым языком. Поэтому исходные цифры и «программы» вычислений Бебидж вводил с помощью карт с отверстиями (в дальнейшем они стали называться перфорированными картами).

Однако идеи Бебиджа слишком сильно опережали свое время. Они так и не нашли практического воплощения, хотя изобретателю и удалось уговорить английское правительство вложить в проект 17 000 долларов (кроме своих собственных 6000). Построить счетную машину ему так и не удалось, потому что она оказалась слишком громоздкой. Правда, частично законченную машину можно увидеть в Музее науки в Лондоне.

Однако оригинальные идеи Бебиджа не были забыты, и создатели первых ЭВМ пошли по намеченному им пути. Поэтому его имя по праву осталось в истории науки.

Кто изобрел стиральную машину?

Стиральные машины известны всем, но для многих они все еще предмет роскоши. До того как появились стиральные машины, белье стирали в деревянной или оцинкованной ванне. Его терли на рифленой стиральной доске, затем выжимали и вешали на веревку сушиться.

Первая стиральная машина появилась около 100 лет назад. Предназначалась она для больших прачечных, т. е. была «промышленного типа». А в начале нашего века появились устройства, облегчающие и домашнюю стирку. Правда, эти неуклюжие сооружения можно было назвать машиной с большой натяжкой. Представьте себе внушительных размеров дубовую бочку на ножках. Внутренняя поверхность и дно рифленые (для ускорения стирки). Сверху бочка закрывается массивной крышкой, в нижней части – кран для сливания воды. Внутри бака установлена крестовина с лопастями, которая вращалась с помощью специального рычага, представлявшего собою длинную, в рост человека, палку, наклоняемую то в одну, то в другую сторону. Вы качаете ручку рычага, а крестовина перелопачивает белье в баке. Просто, но довольно утомительно. В то же время появляются и отжимные валки, которые рекламируются как «выжималки для белья».

Кто изобрел холодильник?

Замораживание – это процесс создания холода и сохранение вещей в холоде. Оно достигается путем полного извлечения тепла из предметов, поэтому замораживание – это процесс удаления тепла.

В древние времена, конечно, пользовались снегом и льдом для этой цели. Это был естественный путь. Так охлаждались вина. Но даже и в древние времена был известен другой способ создания холода.

Это был процесс растворения определенных солей в воде. Такие материалы, как соли селитры и нитрат аммония, охлаждают воду, в которой растворяются. Таким образом, понижается температура воды. Соль понижает точку замерзания воды. Когда соль насыпают на лед, он превращается в воду. Чтобы это изменение произошло, нужны затраты энергии, а значит, и тепла.

Таким образом, первичными методами охлаждения были естественные, такие, как лед и вода и растворенные в воде соли. Но существует еще один способ замораживания, он называется испарением, превращением жидкости в пар. Когда небольшое количество воды или спирта попадает на руку, ощущается холодок: жидкость испаряется, забирая при этом часть тепла.

Этот принцип испарения применяется в современных холодильниках. В 1823 году Майкл Фарадей открыл, как пары аммиака превращаются в жидкость путем увеличения давления и сжатия, а затем извлечения тепла. Когда давление увеличивается и жидкость снова испаряется, это требует затрат тепла, и вырабатывается холод.

Как это открытие сделало возможным изобретение холодильника? Все очень просто: пар превращается в жидкость – отдавая тепло, затем мы можем снова превратить ее в пар – забирая тепло. Контролируя этот процесс, делая его непрерывным, мы и получаем современные холодильники.

Первые холодильные камеры, созданные на этом принципе, были построены швейцарским изобретателем Карлом Линдом в 1874 году для охлаждения пива. В 1877 году Линд использовал аммиак в своем изобретении, отсюда пошла история холодильника.

Сколько лет электрическому чайнику?

Хотя электрические чайники стали неотъемлемой составляющей современного быта сравнительно недавно, принцип их действия известен уже более 100 лет. Еще в XIX веке английский физик Джеймс Джоуль (1818–1889) обратил внимание на то, что при прохождении электрического тока через механический проводник выделяется тепло. Однако во времена Джоуля еще не были открыты дешевые источники электроэнергии.

Поэтому первые электроприборы появились на рубеже XIX и XX веков. В 1900 году американский инженер Уиткомб запатентовал свое новое изобретение. Это был первый в мире электрочайник.

Но разработанные Уиткомбом образцы оказались несовершенны: нагрев воды осуществлялся с помощью погруженной в нее спирали. При малейшем повреждении изоляции вода вызывала межвитковые замыкания, сопротивление спирали резко падало. Соответственно срок ее службы сокращался.

Уиткомб обратился к опыту, имевшемуся у изобретателей утюга, и использовал спираль, запаянную в металлическую трубку. Впоследствии свободное пространство трубки начали заполнять специальной глиной. Она обеспечивала большую теплопроводность, поэтому время нагревания воды сокращалось.

Но первый успешно действующий образец электрочайника с автоматической системой защиты был запатентован в Англии в 1904 году. Прибор получил название «электрической чаеварки». В нем предусматривалась система защиты от перегрева, для чего последовательно со спиралью включалась биметаллическая пластина. При повышении температуры выше допустимого предела пластина изгибалась, и электрическая цепь замыкалась. Чайник выключался.

Именно «электрической чаеварке» суждено было стать прототипом всех современных моделей электрочайников. Их отличие заключается лишь в том, что мощность нагревателя составляет примерно 2000 ватт. Он обеспечивает быстрое нагревание воды до точки кипения, что и приводит к экономии электроэнергии.

Расчеты показали, что электрический чайник с погружным нагревательным элементом расходует лишь 40 % той электроэнергии, которую потребляет аналогичная по мощности электроплита.

Находящаяся в толще воды спираль отдает ей практически всю подводимую к ней энергию. В электроплите большая часть энергии рассеивается в пространстве или тратится на бесполезное нагревание корпуса чайника. Большая мощность нагревателя в чайнике уравновешивается кратким сроком его работы.

Современные чайники нагреваются за считанные минуты. Сразу же после закипания чайник автоматически отключается.

Использование высокотемпературных пластмасс позволило облегчить вес чайника и придать ему привлекательный внешний вид. В большинстве моделей пластмассовый корпус снабжается термоизолирующим слоем, который снижает скорость остывания воды.

В последние годы получают распространение и чайники с микроволновым нагревателем. Принцип действия похож на то, что происходит в микроволновой печи. В подобном чайнике вода закипает примерно за 30 секунд. Но его цена несколько выше, чем у более простых моделей, поэтому он менее распространен.

Некоторые модели соединяются с электросетью с помощью специальных контактов, расположенных в подставке, на которую ставится чайник. Они называются бесшнуровыми. Такой чайник можно поставить на стол, и вода в нем долго останется горячей.

Эффективность работы чайника во многом зависит от скорости осаждения накипи. Образованию накипи препятствуют разнообразные фильтры для воды. Эффективно применение в этих целях позолоченной спирали, на которой накипь не образуется. Для борьбы с накипью используются специальные моющие средства.

Какие бывают утюги?

Первый электрический утюг появился в 1882 году. Его изобретателем был американский инженер Генри Сили. Он первым догадался вмонтировать в подошву утюга электрическую спираль. Но утюг Сили был неудобен. У него не было никаких регулировочных приспособлений, и он легко перегревался, сжигая ткань. Правда, через 5 лет, в 1887 году, тот же Сили вмонтировал в утюг простейший реостатный регулятор. Но прообразом большинства современных моделей стал утюг с пароподогревом, изобретенный в 1938 году немецким изобретателем Р. Шрейером. Так как пар выходил, устройство не перегревалось. Это облегчало глажение толстых тканей.

Утюги различаются по нескольким параметрам: количеству выполняемых функций, весу, «подошве» и дизайну. Современный утюг должен обладать следующими необходимыми качествами: несколькими температурными режимами, регулируемой подачей пара и системой «суперпар», позволяющей регулировать интенсивность и температуру парового потока. Ручка утюга должна повторять форму сжатой ладони, тогда его движение по поверхности будет плавным и легким.

Каждый современный утюг снабжен регулятором температуры, рассчитанным на прогревание поверхности до минимального, среднего и максимального уровней. В отдельных конструкциях есть регулятор выбора пара. Например, в режиме вертикальной подачи пара можно подутюжить занавески, не снимая их с окон. Интересны утюги, в которых при каждом прохождении вперед или назад пропаривание и просушивание разглаживаемой ткани осуществляется дважды.

Нижняя поверхность утюга, «подошва», обычно изготавливается из алюминиевой или хромированной стали. Прошедший специальную термическую обработку анодилиум (анодированный алюминий) обеспечивает идеальное скольжение утюга по любым тканям. Удается выгладить даже вещь с множеством кнопок, заклепок и молний.

Хромированные поверхности считаются универсальными. Они тверже алюминиевых, менее подвержены разного рода механическим воздействиям, обладают лучшим скольжением и одновременно увлажняют и сушат белье.

Иногда «подошву» покрывают тефлоном, к которому ткань не пригорает.

Встречаются и подошвы с металлокерамическим покрытием – рельефными полосками, позволяющими утюгу скользить по

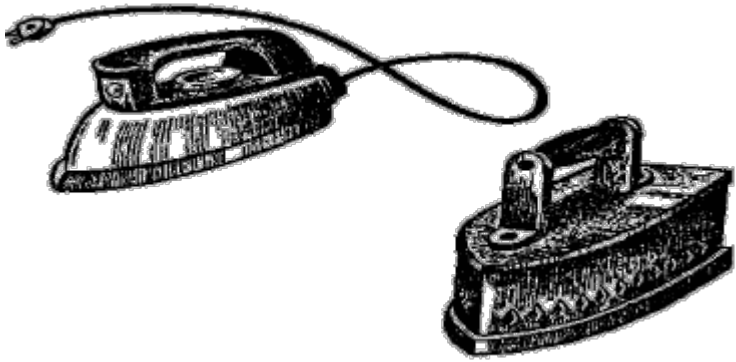
любой ткани. Самым лучшим на сегодняшний день считается утюг с напылением из сапфирового порошка: его невозможно поцарапать.

В передней части «подошвы» располагаются специальные отверстия, через которые на ткань подается пар. От их количества зависит равномерность подачи пара. Существует специальная система «турбопар», позволяющая разгладить даже трудноразглаживаемые ткани. Принцип действия подобного утюга предельно прост: попадающий в отверстия пар образует воздушную подушку, благодаря которой утюг легче скользит и уменьшается сила трения о ткань.

Современные утюги оснащены системой автоматического отключения: когда утюг находится в течение 30 секунд без движения в горизонтальном положении или 8 минут в вертикальном положении, то он отключается.

В танкере располагается указатель уровня воды, показывающий, когда нужно добавить воду. Система защиты «капля-стоп» позволяет избежать проливания воды при переключении на другой режим.

Дорогой и сложный по устройству утюг требует специального ухода. Наливаемая в танкер вода не должна быть слишком жесткой. В большинство моделей полагается заливать очищенную, дистиллированную или пропущенную через известковый фильтр воду. Как вариант можно использовать прокипяченную в течение 20–30 минут воду. В некоторые утюги вмонтирован специальный картридж, рассчитанный на многократное использование. В него входят специальные гранулы, которые удаляют из воды известь и примеси, образующие накипь. Чтобы в паровую камеру не попадала накипь и микроскопические волокна ткани, ее нужно регулярно прочищать. Вместо картриджа часто вставляется специальный противоизвестковый стержень, который притягивает частички накипи. Стержень очищают, опуская его на несколько минут в слабокислый раствор.



Система самоочистки подразумевает покрытие из специальной эмали, которое при определенной температуре расщепляет инородные элементы на подошве утюга. «Подошву» также нельзя чистить абразивами. Для этого используются специальные очистительные жидкости и чистящие карандаши.

Вместо утюга можно использовать гладильную машину. Она позволяет легко и без особых затрат погладить ткань, действуя наподобие парового пресса: прижимая и отпаривая. Специалисты считают, что наиболее оптимально иметь в доме гладильную машину, обычный утюг и маленький «походный» утюг.

Как работает микроволновая печь?

Микроволновая печь была сконструирована в 1945 году американским инженером П. Спенсером. Он предложил использовать для приготовления пищи магнетрон – электронное устройство, генерирующее радиоволны сверхвысоких частот. Свой выбор он объяснял тем, что подобные волны переносят много энергии и практически не проходят сквозь металлические предметы, отражаясь от них, как от зеркала. В то же время СВЧ-волны прекрасно поглощались водой, содержащейся в большинстве продуктов. Притом все неметаллические материалы практически не поглощали радиоволны.

Идея Спенсера была подхвачена многими фирмами. Но массовое внедрение микроволновых печей произошло лишь в середине 60-х годов. К этому времени электроника больших мощностей развилась настолько, что были созданы компактные источники СВЧ-волн.

Рабочая камера микроволновой печи устроена таким образом, что электромагнитные волны свободно распространяются по всему ее объему. Многократно отражаясь от стенок, они проникают внутрь продукта, помещенного в камере, и равномерно прогревают его.

Благодаря тому, что электромагнитные волны поглощаются быстрее, чем инфракрасные лучи, время приготовления пищи в микроволновой печи существенно меньше, чем в газовой или электрической духовке. При этом ни сама печь, ни окружающее ее пространство не нагреваются, а в воздух не выделяются продукты сгорания.

В микроволновой печи используется неметаллическая посуда. Она практически не нагревается, вся энергия поглощается приготавливаемой пищей. Ставить в микроволновую печь чашки или тарелки с позолоченными ободками и тонкие стеклянные сосуды не разрешается.

Работа печи регулируется таймером, на котором устанавливается время приготовления продукта. Специальное устройство позволяет установить различную интенсивность излучения. В микроволновой печи имеется специальный режим для оттаивания продуктов, разогрева уже приготовленных изделий и глубокого прожаривания.

Безопасность работы печи обеспечивается специальной системой блокировки. Она отключает магнетрон при открывании двери рабочей камеры. Блокировка не позволяет включить печь, в которой не находятся продукты, не допуская тем самым ее

перегрева.

Микроволновая печь не является универсальным прибором для приготовления пищи. Обычно она используется как дополнение к электрической или газовой плите.

Но все же ее преимущества неоспоримы. В США ею пользуются 90 % домохозяек, в Японии – около 85 %, в Европе – 40 %. В настоящее время микроволновые печи производятся большим количеством фирм. И их производство продолжает расти. Современная микроволновая печь позволяет изготовить самые разнообразные блюда. Прежде всего она предназначена для обработки так называемых продуктов быстрого приготовления: разогрева замороженных изделий, например, разнообразных супов или каш. В соответствии с инструкцией пища заливается водой и помещается на определенное время в печь. Для оттаивания замороженных продуктов существуют отдельные инструкции.

Некоторые используют печь для того, чтобы приготовить в ней мясное блюдо, равномерно поджаренное с обеих сторон. Подобные печи оснащаются специальной системой двойного облучения: 2 источника создают равномерное микроволновое поле по всей емкости камеры.

Некоторые модели оборудованы вращающимся вертелом, с помощью которого можно быстро запечь индейку или окорок.

Грилевый нагреватель позволяет не только жарить, но и печь. Приготовление пирогов и пиццы достигается с помощью конвекционного нагрева. Действует он следующим образом: нагнетаемый вентилятором горячий воздух распространяется в печи. Равномерно обдувая находящуюся в камере выпечку, он подрумянивает ее со всех сторон. Любопытно, что самоочищающийся кварцевый гриль придает румянец любому блюду в два раза быстрее, чем традиционный инфракрасный гриль.

Что такое тостер?

Тостер, или приспособление для поджаривания ломтиков хлеба, впервые появился в Англии еще в середине XVII века. Правда, в то время тостеры мало походили на своих современных собратьев. Они внешне напоминали большие щипцы с длинными ручками, между широкими створками которых вкладывались куски хлеба. Затем щипцы закрывались и укладывались на горячие угли.

С тех пор конструкция тостера неоднократно улучшалась. Были даже попытки использовать для нагревания газ, но ни один из образцов подобного рода так и не прижился в быту.

Лишь в 1913 году работавший в России немецкий дизайнер К. Берендс запатентовал конструкцию электрического тостера. Но потребовалось еще более 20 лет, прежде чем он наконец обрел свой современный вид. В процессе усовершенствования менялись механические части тостера, сами нагреватели. На смену открытым спиралям пришли керамические или инфракрасные элементы, исключающие воспламенение и подгорание. В тостере появились термореле, а затем и таймеры, позволяющие точно установить время приготовления тостов.

Первоначально тостер воспринимался только как полуавтоматический электрический нагревательный прибор, предназначенный для приготовления поджаренных ломтиков хлеба (гренок или тостов). Ведь и само название происходит от английского слова «toast» – «поджаривать».

Хлеб помещают в соответствующее отверстие и через несколько минут из него же извлекают готовые гренки. Необходимое для приготовления гренок время зависит от количества влаги в хлебе, поэтому оно задается с помощью специального регулятора температуры. Специальный рычажок опускает тостики вниз. Когда они поднимутся наверх (подпрыгнут), тостер автоматически выключится.

Качество прожаривания хлеба зависит от возможностей нагревательного прибора. Самые простые конструкции позволяют одновременно обрабатывать всего два ломтика. Более сложные модели рассчитаны на то, чтобы подрумянить тостик с нужной стороны. Кусочки хлеба в таком тостере остаются внутри, чтобы не остыть раньше времени. По мере надобности их извлекают, приподняв держатель, снабженный пластмассовой ручкой.

Более сложные модели имеют шестипозиционный регулятор степени поджаривания. Сам процесс длится не несколько минут, как на тостерах старой конструкции, а несколько десятков секунд.

Он может быть прерван с помощью кнопки «Стоп».

Дизайнерская мысль постоянно добавляет в конструкцию тостеров различные усовершенствования. Специальная насадка для подогрева булочек представляет собой проволочную рамку, устанавливаемую над пазами тостера. Если тостер выключен, она фиксируется внизу прибора. Современный тостер выполняет функцию оттаивания, если тосты находились перед поджариванием в заморозке.

Универсальный тостер предназначен не только для поджаривания тостов, но и для приготовления легких закусок. В такой прибор обязательно входят шестипозиционный регулятор степени обжаривания, автоматическое центрирование ломтиков хлеба и лоток для крошек.

Повернув тостер в горизонтальное положение, можно получить мини-печь. В ней разогревают горячие бутерброды или пиццу. Желающие могут зажарить яичницу, так как мини-печь снабжена антипригарным противнем.

Как устроен фен?

Приспособления для сушки волос появились в глубокой древности. Первое упоминание об использовании для этой цели кожаных мехов относится к V веку до нашей эры. Древние римлянки также широко применяли принудительную сушку волос для облегчения их укладки в прическу. Но лишь в начале XX века для этой цели были приспособлены электроприборы, подогревавшие подаваемый воздух. Фен ведет свое происхождение от вентилятора, изобретенного в 1904 году. В Англии его назвали «hairdrier» («волососушитель»), а во Франции за ним закрепилось наименование «фен» – от английского «fan» – вентилятор. Но не исключено, что французы дали новому прибору имя южного ветра фена, дующего на побережье Средиземного моря.

Первые фены были достаточно громоздкими. Для сушки в них приходилось вставлять голову. Но уже в 40-е годы XX века появляются первые портативные модели, которые создавали больше удобств во время укладки волос.

Конструкция фена достаточно проста. Он представляет собой электрический вентилятор, поток воздуха от которого проходит через трубку с нагревательным элементом. Вначале в фене использовалась электрическая спираль, но со временем ее заменил более безопасный керамический нагреватель.

Традиционно фен используют для сушки и укладки волос, но иногда он применяется для сушки фотоснимков и копий чертежей (калек). Выбор фена зависит от его предназначения. Самая простая модель рассчитана на простую сушку волос и имеет переключатель скорости и насадку-конденсатор, который служит для концентрации потока воздуха. Переключатель скорости позволяет регулировать режим подачи воздуха и температуру его подогрева. В современных моделях имеется и режим холодного обдува, что очень важно, так как для каждого из типов волос – нормальных, сухих или жирных – требуется свой температурный режим.

В современных фенах предусмотрены 2 или 3 скорости, и каждая из них соответствует той или иной температуре.

Считается, что оптимальная температура воздуха для сушки волос составляет 60 °C. При ее превышении человек испытывает жжение. Он рискует пересушить волосы. Поэтому в большинстве моделей современных фенов предусмотрен специальный датчик температуры. Пока температура находится в пределах 57 °C, используется максимальная мощность, затем система

термозащиты автоматически понижает мощность нагревателя, уменьшает силу потока воздуха. Электронное управление регулирует температуру нагрева до полного высыхания волос.

Модели, оснащенные диффузорами – съемными воздушными фильтрами или автосенсорными устройствами, помогают не только высушить волосы, но и придать им объем, уложить красивыми локонами, создать любую, даже очень сложную, прическу.

Фены оснащаются и различными насадками. Насадка, имеющая узкую щель, обеспечивает подачу более сильного потока воздуха, волосы сохнут быстрее. Такая насадка называется концентратором. Она направляет поток на конкретную прядь. С ее помощью можно красиво уложить, например, челку.

Насадка, похожая по форме на цветок, напротив, рассеивает поток воздуха и помогает равномерно просушивать волосы. Диффузоры предназначены для создания объема. В пальчиках (штифтах) располагаются каналы, по ним воздух и проникает к волосам. Мягкая резина пальчиков не только высушивает волосы, приподнимает их, но и слегка массирует кожу головы.

Автоматический сенсор помогает фену включаться и выключаться при поднятии или опускании. Специальная лампочка показывает, в каком положении находится фен и, соответственно, работает он или уже отключился. В нем предусмотрено устройство, которое приостанавливает работу прибора в случае перегрева.

Разновидности фена зависят от пользователя: профессионалы выбирают приборы с большим количеством насадок, в домашних условиях нужен фен, который обеспечивает сушку и несложную повседневную укладку. В дороге удобней портативный прибор, легкий и не занимающий лишнее место. Недавно появился газовый фен. Он приводится в действие небольшой турбиной, через которую проходит сжатый воздух из специального картриджа. Такой фен может работать в любых условиях.

Как работает настольный фильтр для очистки воды?

В современной жизни большинство жителей больших городов для очистки питьевой воды пользуются настольными фильтрами. Их преимущество заключается в том, что фильтры не нужно прикреплять к водопроводным трубам. Они не требуют никакого дополнительного оборудования и в то же время позволяют очистить воду практически от любых примесей.

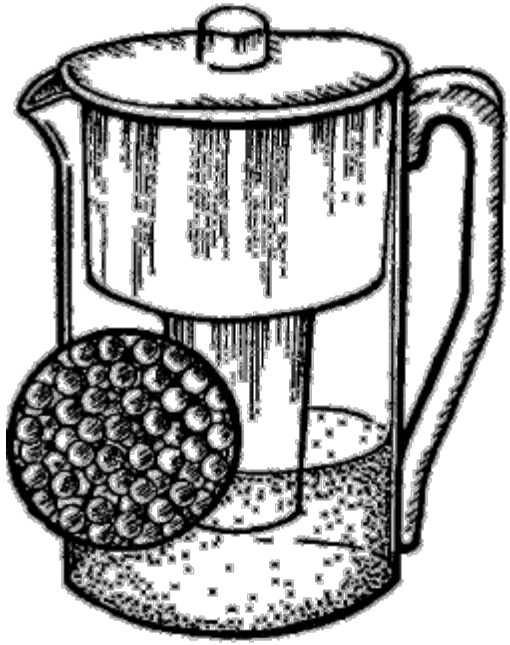
Устройство настольного фильтра аналогично устройству системы очистки обычной водопроводной станции. Вместе с тем домашний фильтр свободно пропускает соединения полезных для человека веществ: солей кальция и магния.

Основной частью является сменный картридж, внутри которого размещено несколько очистных фильтров. Вода последовательно проходит через них, освобождаясь от большинства находящихся в ней вредных примесей.

Рассмотрим работу картриджа более подробно. Сначала вода проходит через механический фильтр. Он представляет собой систему сеток с постепенно уменьшающимися размерами ячеек. Они задерживают крупные частицы, которые несет с собой вода, – кусочки ржавчины, отдельные песчинки.

Пройдя механическую очистку, вода переходит в ионообменный фильтр, заполненный синтетической смолой, в которую химическим путем введены вещества, улавливающие находящиеся в воде электрически заряженные частицы – ионы. Обычно в загрязненной воде присутствуют вредные для человека ионы солей тяжелых металлов, нитратов, соединения алюминия. Они попадают в воду во время ее очистки на водопроводной станции. После прохождения через ионообменный слой снижается жесткость воды и улучшаются ее вкусовые качества.

Третья ступень очистки предполагает прохождение воды через слой активированного древесного угля. Вода медленно просачивается через тонкие каналы в частицах угля, оставляя на их стенках соединения хлора и органические вещества. Активированный уголь избавляет воду от промышленных загрязнении, например, от фенолов.



В конце процесса очистки вода попадает в тонкий мембранный фильтр, который задерживает мельчайшие примеси, еще оставшиеся в ней.

Настольные фильтры не одинаковы. Одни картриджи улучшают микробиологические показатели воды, другие гарантируют отсутствие вредных химических соединений, третьи обеспечивают смягчение воды и улучшение ее вкусовых качеств.

Пользуясь настольным фильтром, нужно учитывать, что срок его действия ограничен, поэтому следует менять его в соответствии с указанным в инструкции сроком. Следует помнить, что фильтры предназначены для обработки только холодной воды. При взаимодействии с теплой водой время его службы резко сокращается.

В среднем одна кассета для домашнего фильтра рассчитана на очистку 1500 литров воды. Фильтры изготавливаются из пластмассы или жаропрочного небьющегося стекла. Емкость кувшинчика от 1, 5 до 2 литров. В настоящее время разработан картридж, который не только очищает воду, но и искусственно минерализует ее, добавляя в нее необходимые человеку вещества. Врачи считают, что употребление отфильтрованной и искусственно минерализованной воды помогает предотвратить многие заболевания почек, печени и желудочно-кишечного тракта.

Существует промышленная очистка воды с искусственной

минерализацией. Она используется для очистки сильно загрязненной химическими примесями воды в экологически неблагоприятных районах. Чтобы сделать ее пригодной для питья, приходится подвергать воду интенсивной очистке, но после прохождения через многоступенчатые фильтры в воде, к сожалению, снижается почти до нуля и содержание необходимых человеку минеральных солей. Настольные фильтры помогают и в этом случае, делая воду не только безопасной, но и полезной.

Как устроен шаровой смеситель?

Шаровой смеситель был создан в 1968 году инженерами французской фирмы «Керамикс». В то время подобная конструкция не предназначалась для жилых помещений. Фирма получила заказ на разработку конструкции смесителя для оснащения хирургических клиник.

Необходимо было изготовить такой кран, который врач смог бы открывать и закрывать, не прикасаясь к нему ладонью. Конструкция шарового смесителя и помогла справиться с поставленной задачей.

Традиционные краны заменили специальным картриджем, состоявшим из 2 прочных металлических шайб полусферической формы: нижняя шайба прочно прикреплялась к специальному шарниру, а верхняя оставалась подвижной. Она приводилась в движение с помощью рычага. Передвижение верхней шайбы по горизонтали справа налево регулировало интенсивность потока воды, в перпендикулярном направлении – температуру. Новые смесители сразу же стали пользоваться повышенным спросом, их прочность более чем в 10 раз превышала ту, которую имели традиционные краны.

Через 2 года та же фирма выпустила массовую модель смесителя, в которой металлические шайбы заменили керамическими дисками. Это позволило увеличить прочность и долговечность системы.

Если обычный кран с резиновым уплотнением требует ремонта через каждую 1000 включений, то современные шаровые смесители рассчитаны на 800 000 включений.

В конце 90-х годов уже удалось разработать несколько типов шаровых смесителей с картриджами из разных материалов. Но керамические головки по-прежнему остаются лидерами продаж. Проведенные испытания показывают, что после 300 000 включений керамический картридж изнашивается менее чем на 0,001 %.

Кто придумал парашют?

Представьте себе выход в воздушное пространство на высоте 5 километров и затем спокойное приземление, будто вы прыгнули вниз с трехметрового забора. Вы смогли бы это сделать – с парашютом! С его помощью человек может спускаться вниз в воздушной среде достаточно медленно, чтобы избежать ушибов при падении на землю.

Парашют, вероятно, самая старая идея летательного устройства с экипажем. Леонардо да Винчи набросал его эскиз в своей тетради в 1514 году. Фаусто Веранцио опубликовал описание работоспособного парашюта в 1595 году. Первым человеком, практически применившим парашют, считается француз Ж. Бланшар. В 1785 году он сбросил с воздушного шара собаку в корзине, к которой был прикреплен парашют. Бланшар утверждал, что в 1793 году он сам совершил прыжок с воздушного шара на парашюте, сломав при приземлении ногу.

Другому французу, Ж. Гарнери, принадлежит честь начала регулярного использования парашюта. Его первый показ парашютного прыжка состоялся в Париже 22 октября 1797 года, когда он успешно прыгнул с высоты более 600 метров. Парашют Гарнери имел форму зонта, был сделан из белого брезента и достигал около 7 метров в диаметре. Под куполом, в середине, находился кусок дерева в форме диска сечением примерно 25 сантиметров, с отверстием в центре, через которое проходил воздух. Диск прикреплялся к брезенту множеством коротких тесемок.

Первый успешный парашютный прыжок с самолета был совершен в 1912 году капитаном Бэрри в Сент-Луисе, штат Миссури. В течение 1913 и 1914 годов шли дискуссии, целесообразно ли использовать парашюты для прыжков из самолетов с целью спасения. К началу Первой мировой войны 1914 года этот вопрос еще не был решен. Проблемы были частично связаны с размером парашюта, а также опасением, что пилот не сможет, прыгнув с парашютом, избежать столкновения с самолетом.

Кто изобрел акваланг?

Люди всегда испытывали любопытство к тому, что происходит в подводном мире, и пытались туда проникнуть. Но как получить запас воздуха для дыхания под водой? Это было довольно сложно.

Нужно было решить две проблемы: трудность передвижения в воде и проблему постоянного изменения давления в подводном мире. Ныряние с запасом воздуха могли осуществить только очень натренированные люди, облаченные в сложные, громоздкие, глубоководные костюмы со шлемами, которые находились под давлением воздуха. В 1943 году капитан Жак Ив Кусто и Эмиль Ганьян изобрели акваланг. Он позволил открыть секреты подводного мира.

С этим оборудованием ныряльщик мог долго оставаться под водой. Запас воздуха, сжатый под давлением, содержится в баллонах, которые крепятся на спине пловца. Дыхание под водой у пловца такое же естественное, как на поверхности. Регулятор, укрепленный на баллоне, подает воздух под тем же давлением, что и на той глубине, на которой находится аквалангист. Для этого существует клапан. Единственное, что должен сделать ныряльщик, чтобы получить кислород, – это сделать вдох. Акваланг подаст ему порцию воздуха под необходимым давлением, в зависимости от того, на какой глубине он находится.

После изобретения акваланга подводное плавание широко распространилось по миру.

Кто придумал компас?

Самая простая форма компаса – это магнитная стрелка, укрепленная на стержне так, чтобы она могла свободно вращаться во все стороны. Стрелка такого примитивного компаса указывает на «север», под которым имеется в виду Северный магнитный полюс Земли. Поскольку местоположение его известно, все точки на земле, на суше и воде, наносятся на карту в соответствии с ним. Таким образом, компас может быть путеводителем для путешественника повсюду на Земле.

Никто не знает, как и когда было впервые обнаружено, что намагниченная железная стрелка, свободно вращающаяся по кругу, всегда показывает северное направление. Одно время считалось, что это открытие сделали китайцы около 4500 лет тому назад, но сейчас эта версия подвергается сомнению. В любом случае китайцы были среди самых первых людей, знавших принцип компаса.

Арабские купцы от них узнали о компасе и познакомили с ним Европу. Точно известно, что в течение XII века компас стал уже хорошо известен в Европе. Вероятно, самый ранний тип компаса состоял из намагниченной стрелки, вдетой в деревянную планку и плавающей в чаше с водой.

Следующим этапом было использование иглы, надетой на ось, торчащую со дна чаши.

Целью первых компасов было определение только направления север – юг, и чашу поворачивали так, что северный конец стрелки находился над обозначением севера, нанесенным на чашу. В более поздних приборах к самой стрелке стали прикреплять карточку со всеми нанесенными частями света.

Кто изобрел первое оружие?

Оружие – это особый инструмент, который используется как для защиты, так и для нападения. Впервые человек применил оружие для защиты от хищных животных и для охоты. Он стремился заменить ими когти и клыки, которых у него не было от природы.

Оружие изготавливалось из дерева, камня или кости. Используя подобные предметы, люди были способны защитить себя и при нападении им подобных, ставших врагами. У нападавших также имелись кинжалы, сделанные из кости, и заостренные остроконечные дротики.

Когда люди перешли к оседлому образу жизни, им пришлось сражаться за территорию и оборонять свое поселение от врагов. Поэтому человек с оружием стал символом защиты от любых нападений.

Примерно за 4000 лет до нашей эры египтяне и месопотамцы решили, что для изготовления оружия можно использовать медь. Однако еще до открытия Америки европейцами некоторые индейские племена уже использовали медь многие тысячи лет.

Одно из таких племен так и называлось – «желтые ножи». Прилагательное «желтый» и указывало на то, что оружие племени изготавливалось из меди. Индейцы этого племени добывали медь из рудников, находившихся в горе около реки Коппермайн.

В Перу и Мексике медь была также известна уже несколько столетий, и местные модницы носили изготовленные из нее украшения. Медь также использовалась при изготовлении инструментов и оружия.

Когда изобрели арбалет?

Одним из древнейших видов оружия является лук. Арбалет – это тот же лук, только его тетива натягивается механически. Первый арбалет был изобретен около 1050 года во Франции. Стрела, выпущенная из арбалета, могла улететь на 305 метров и более.

Арбалет – боевое оружие, появившееся в результате усовершенствования ручного лука. Тетива у него, как правило, стальная и натягивается с помощью ворота. Стрела вставляется в ложе, которое служит также прицелом. Убойная сила арбалета такова, что из него можно поразить живую цель на расстоянии до ста и более метров. В Средние века арбалет был самым распространенным оружием, однако в XII веке его, как чрезмерно опасное и коварное оружие, запретили.

Как появилось огнестрельное оружие?

В 1232 году испанские рыцари осадили город Алхесирас, захваченный до этого арабами. Современник отмечает, что осажденные применяли приспособления, которые с грохотом и дымом выбрасывали камни на большое расстояние. Все это вызывало панический страх у людей и лошадей. Это и был один из первых в Европе случаев применения огнестрельного оружия.

Предок современной пушки назывался модфа. Это была короткая металлическая труба с прочным дном, прикрепленная к длинному деревянному брусу. В нее насыпали порох и закладывали металлическое ядро или камень. Порох поджигали с помощью горящего фитиля или раскаленного железного прута. Для удобства модфу клали на деревянную рогатку или крепостную стену.

Основное воздействие модфы на нападавших заключалось в сильном шуме и дыме с пламенем, которые вызывали страх у нападавших. Что же касается ядра, то оно было сравнительно небольшим и улетало не очень далеко. Лишь со временем огнестрельное оружие усовершенствовалось настолько, что нападающие стали опасаться ядер.

Дело в том, что в это время в Европе был практически не известен порох – смесь древесного угля, селитры и серы. Он был открыт китайцами в V–VI веках нашей эры и использовался для устройства различных фейерверков во время праздников.

Только после того как европейцы открыли секрет производства пороха, он стал использоваться в огнестрельном оружии.

Первые образцы стрелкового оружия появились в XIV веке. Они были известны как ручные пушки. У них были медные и железные трубы (стволы), закрытые в задней части. С этой же стороны (ближе к прикладу) было просверлено маленькое отверстие для поджигания пороха внутри ствола. Приклад имел выемку, в которую вставлялась ложа.

Механизм, при помощи которого ружье производит выстрел, называется замком. Примерно в 1425 году к ложе с одной стороны стали крепить раздвоенную железку, которая держала горящий фитиль. При помощи этого приспособления можно было зажечь фитилем заряд. Ружья, стрелявшие таким образом, назывались мушкетами.

Следующим усовершенствованием стало изменение формы приклада, который стали делать скошенным, что позволяло стрелку прикладывать оружие к плечу и принимать на себя

отдачу. Одновременно это позволяло ему прицеливаться, глядя вдоль ствола. Такое оружие получило название аркебуза.

Около 1515 года был изобретен колесный замок. Стальное колесико с грубой поверхностью высекало искры из кремня, которые поджигали порох на маленькой полочке, связанной отверстием с зарядом в стволе.

К концу XVII века кремневые ружья были усовершенствованы до предела. Но принцип действия у них оставался тем же, и они использовались с небольшими изменениями примерно до 1840 года.

В 1807 году была изобретена «ударная» система. Смысл ее был в том, что пороховой заряд поджигался с помощью не кремня, а капсюля с детонирующим веществом, по которому ударял молоточек спускового механизма.

Как появилось нарезное оружие?

За первые 500 лет существования огнестрельного оружия его конструкция практически не менялась. Стволы пушек продолжали отливать из чугуна или бронзы, заряжали круглыми ядрами, заряд изготавливали из черного (или дымного) пороха.

В 1855 году английский инженер У. Армстронг создал новую пушку, применив принципиально новую технологию изготовления ствола. Вместо сварки отдельных продольных полос он взял готовую металлическую трубу, на которую надел свернутый в трубку лист специального кованого железа.

Но главное отличие пушки Армстронга заключалось в том, что внутренняя поверхность ствола имела нарезы для придания снаряду вращательного движения. Стало быть, изменилась и форма заряда. Армстронгу пришлось отказаться от традиционного круглого ядра и заменить его продолговатым снарядом.

Испытания первого в мире нарезного орудия показали, что по точности стрельбы оно намного превосходит гладкоствольные пушки. Правда, придуманный Армстронгом затвор оказался неудачным, и американские солдаты продолжали заряжать его пушки по-старому, со стороны дульной части.

Это продолжалось до тех пор, пока в Германии не был разработан образец клинового затвора.

Следующий переворот в артиллерийском деле произошел в 1884 году: традиционный черный порох был заменен пироксилином, сгоравшим намного медленнее черного, он выделял гораздо больше горячих газов.

В 1886 году на основе пикриновой кислоты создали специальное взрывчатое вещество для снарядов, что позволило модернизировать разрывной артиллерийский снаряд, изобретенный капитаном английской армии Шрапнеллом еще в 1784 году и известный под названием шрапнель.

С 1889 году начали применять стальные снаряды с тонким пояском из мягкого металла. Он не пропускал раскаленные газы, благодаря чему дальность стрельбы сразу же увеличилась. Применение ведущего пояска привело к появлению нового типа взрывателя. Внутри снаряда стали устанавливать часовой механизм или делать узкую канавку с горящим пороховым зарядом.

В 1897 году французские оружейники изобрели устройство для амортизации отдачи. Когда во время выстрела ствол орудия откатывался назад, его движение тормозилось сжатием масла в

специальных амортизаторах. Они же возвращали ствол в исходное положение. Теперь отпала необходимость прикреплять пушку к земле. Небольшой сошник на конце орудийного лафета хорошо удерживал ее на месте.

Улучшение конструкции пушек привело к тому, что уже в первую мировую войну появились пушки больших калибров. Тяжелые орудия стали устанавливать на железнодорожных платформах. Наибольшей известностью пользовалась немецкая пушка «Длинная Берта», которая могла стрелять на расстояние в 132 километра.

Так, постепенно, шаг за шагом, человек создавал все более совершенные устройства для разрушения. Процесс этот, к сожалению, бесконечен. Особую угрозу для человечества стало представлять ракетно-ядерное оружие, пришедшее на смену традиционной артиллерии.

Как появился первый револьвер?

В течение долгого времени оружейники разных стран пытались создать многозарядное ручное оружие. Они придумали множество образцов, но самым удачным из них был револьвер, изобретенный американским конструктором С. Кольтом.

Изобретатель родился в 1814 году в городке Хартфорд. Его отец был владельцем оружейной лавки, и Сэмюэль с детства помогал отцу ремонтировать оружие. Свое изобретение он сделал в 19 лет.

Кольт придумал разместить пули в круглом барабане, который при повороте подавал бы новую пулю для каждого выстрела. Это позволило быстро стрелять, не перезаряжая оружие после каждого выстрела.

Первая модель была изготовлена из дерева. Кольт показал свою разработку знакомому оружейнику, тот сразу оценил новинку и предложил назвать ее револьвером (от английского слова «revolve» – «вращать»).

Окрыленный успехом, Сэмюэль изготовил экземпляр револьвера уже из металла и отвез его на оружейный завод в город Патерсон. Специалисты высоко оценили изобретение Кольта. Юношу оставили на заводе. Он должен был осуществить доводку опытного образца. Через год начался промышленный выпуск нового ручного оружия, которое получило название «Кольт-Патерсон».

Первый образец имел ствол 34 калибра, весил чуть более килограмма и был рассчитан на 5 зарядов. В то время револьвер заряжали с дула, поскольку металлических патронов еще не изобрели. В каждое гнездо барабана насыпали порох, забивали пыж и вставляли пулю. На задней части барабана размещались медные капсюли с гремучей ртутью. По ним и ударял боек при выстреле.

Кольт постоянно совершенствовал свое оружие. Вскоре он увеличил количество зарядов до 6, затем придумал механизм автоматического взведения курка после каждого выстрела, который позволил стрелять даже не опуская револьвера.

Новое оружие быстро завоевало популярность и было принято на вооружение в американской армии. В 1846 году на завод Кольта приехал капитан Стенли Уокер. Вместе они занялись разработкой модификаций револьвера и сокращением веса оружия.

Вместе с Уокером Кольт создал несколько моделей револьвера различных калибров. Среди них был и американский

кольт 44 калибра, изготовленный в количестве 300 000 штук.

Появление металлического патрона заставило Кольта вернуться к разработке нового поколения своего оружия. Однако он не успел довести дело до конца. В 1862 году Кольт скоропостижно скончался, осуществление его замысла продолжил Уокер.

По чертежам Кольта он создал полуавтоматический самовзводный револьвер. В нем после каждого выстрела барабан автоматически поворачивался, курок взводился и оружие было вновь готово к бою.

Уокер также изобрел эжектор – пружину, которая выбрасывала после выстрела стреляную гильзу. Новая модель была названа «миротворцем», она выпускалась без изменений в течение 70 лет.

Модель оказалась настолько удачной, что стала самым распространенным ручным оружием в мире. Ее неоднократно переделывали и выпускали в продажу под новыми названиями. Лишь в 1941 году выпуск револьверов Кольта был наконец прекращен. Их сменили более легкие и удобные пистолеты.

Как устроен подводный пистолет?

С того времени как был изобретен легководолазный костюм, оружейники многих стран начали работу над созданием ручного огнестрельного оружия, способного работать под водой.

Однако все попытки приспособить к новым условиям существующие образцы были безуспешными. Даже самые лучшие конструкции револьверов и пистолетов не могли работать после пребывания под водой, не говоря уж о дальности стрельбы, так как пуля не могла пройти сквозь толщу воды.

Но в середине 60-х годов XX века все-таки был создан первый в мире пистолет для подводного боя. Его автором стал инженер одного из военных институтов Д. Ширяев.

До проектирования подводного оружия он занимался совершенствованием охотничьих ружей, а в свободное от работы время сконструировал подводное гарпунное ружье.

Приступая к созданию подводного пистолета, Ширяев понимал, что не сможет осуществить задуманное без серьезной научной подготовки. Поэтому он обратился в Центральный аэродинамический институт, где для него была построена специальная установка. На ней можно было испытывать оружие, имитируя глубину до 6 метров.

Ширяев провел много опытов, прежде чем установил, что движение ружейной пули в воде сильно тормозится из-за возникновения кавитации, в процессе которой в полости образуется капельная жидкость, заполненная газом, паром или их смесью. Расчеты также показали, что лучшими свойствами обладает снаряд продолговатой формы, что привело Ширяева к созданию оригинального активно-реактивного боеприпаса.

Он представлял собой миниатюрную ракету, которая вылетает из ствола с помощью вышибного снаряда. Дальнейшее движение она совершает самостоятельно за счет собственного реактивного двигателя.

Одновременно Ширяев разрабатывал и конструкцию самого пистолета. Он упростил традиционную схему и создал оружие, состоящее из 4 стволов и поворотного курка. Изобретатель как бы перевернул схему традиционного револьвера, где вращалась казенная часть ствола. Благодаря поворотному курку удалось облегчить вес оружия. Вместе с зарядом он не превышал 500 граммов.

Уже первые испытания пистолета на морском полигоне доказали его высокую эффективность. На глубине 20 метров снаряд сохранял убойную силу на дистанции в 100 метров.

Миниатюрная ракета Ширяева пробивала не только водолазное снаряжение, но и корпуса небольших судов.

Правда, испытания выявили и недостатки оружия. В их существовании была повинна коррозия трущихся частей. Из-за нее пистолет быстро выходил из строя и переставал работать. Существовавшие тогда смазки оказались неэффективными в морской воде, они быстро теряли свои свойства.

Тогда Ширяев обратился за помощью к металлургам. По его просьбе они разработали специальное покрытие на основе соединений молибдена. После обработки им деталей пистолета он стал работать легко и плавно. Кроме того, при молибденировании увеличилась износостойкость элементов, составляющих оружие. Поэтому срок службы пистолета вырос в 3 раза.

В 1970 году Ширяев завершил работу над оружием и представил его Государственной комиссии. Однако пистолет не был принят на вооружение, поскольку военные специалисты сочли разработанный Ширяевым снаряд слишком опасным. Тогда конструктор был вынужден создать традиционный боеприпас. Однако при этом были утрачены скорость и дальность стрельбы.

Последний вариант пистолета был принят Государственной комиссией. Он стал ручным оружием пловцов-подводников.